

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y
FARMACÉUTICAS**



***ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS FACTORES QUE
INFLUYEN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS
PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN EN RESTAURANTES DE
LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO Y EL
GRAN CONCEPCIÓN, REGIÓN DEL BÍO BÍO***

**Tesis presentada a la Universidad de Chile para optar al
grado de Magíster en Alimentos Mención Gestión,
Calidad e Inocuidad de los Alimentos**

PAOLA ALEJANDRA CAMERATI GONZÁLEZ

Director de Tesis: Dr. Rodrigo Valenzuela Báez

**Santiago-CHILE
Agosto 2016**

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACÉUTICAS

INFORME DE APROBACIÓN DE TESIS DE MAGISTER

Se informa a la Dirección de la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas que la Tesis de Magíster y Memoria de Título presentada por el candidato

PAOLA ALEJANDRA CAMERATI GONZÁLEZ

Ha sido aprobada por la Comisión de Evaluadora de Tesis como requisito para optar al grado de Magíster en Alimentos Mención Gestión, Calidad e Inocuidad de los Alimentos, en el examen público rendido el día

Director de Tesis:

Dr. Rodrigo Valenzuela Báez _____

Comisión Evaluadora de Tesis:

Dra. Javiera Cornejo Kelly _____

Dr. Luis Puente Díaz _____

Dra Leslie Vidal Jiménez _____

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción	4
2. Marco Teórico	6
3. Hipótesis	20
4. Objetivo	20
4.1 Objetivo General	20
4.2 Objetivos Específicos	20
5. Metodología	21
5.1 Lugar y muestra poblacional	21
5.2 Criterios de inclusión	24
5.3 Criterios de exclusión	24
5.4 Determinación del tamaño de la muestra	24
5.5 Diseño experimental	27
5.6 Etapas del estudio	27
5.7 Instrumento	30
6. Resultados	33
6.1 Evaluación del cumplimiento de los aspectos inspeccionados en la lista de verificación para la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	33
6.2 Distribución de los puntajes con los resultados obtenidos de la lista de verificación, según la ubicación geográfica de los restaurantes.	36
6.3 Evaluación del cumplimiento respecto al parámetro instalaciones de la lista de verificación en el total de la muestra, Región Metropolitana de Santiago y Gran Concepción.	41
6.4 Evaluación del cumplimiento parámetro limpieza y sanitización de la lista de verificación en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	44
6.5 Evaluación del cumplimiento parámetro control de plagas de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	47

6.6	Evaluación del cumplimiento parámetro higiene del personal de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	49
6.7	Evaluación del cumplimiento parámetro capacitación de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	53
6.8	Evaluación del cumplimiento parámetro materias primas de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	55
6.9	Evaluación del cumplimiento parámetro procesos y productos terminados de la lista de verificación en restaurantes de la región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	58
6.10	Obtención de notas a partir de prueba realizada a manipuladores de alimentos de los restaurantes muestreados en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	60
6.11	Obtención de notas a partir de prueba realizada a los administradores de los restaurantes muestreados en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	64
6.12	Evaluación del nivel educacional de los administradores en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	69
6.13	Evaluación del compromiso de la administración respecto a la inocuidad alimentaria en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	75
6.14	Cursos de perfeccionamiento en temas relacionados con la inocuidad alimentaria por parte de los administradores de los restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	78
7.	Discusión	79
8.	Conclusión	84
9.	Proyecciones del estudio	86
10.	Referencias bibliográficas	87
11.	Anexo	96

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Brotes de ETAs notificados en sistema de registro RAKIN del DEIS Chile, semana epidemiológica 1 al 25 del años 2014 y 2015	8
Tabla 6.2A Estadísticos descriptivos con los resultados obtenidos de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	37
Tabla 6.2C Frecuencias estadísticas con los resultados de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	38
Tabla 6.2D estadísticos descriptivos resultados lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago	38
Tabla 6.2F Frecuencias estadísticas con los resultados de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago	39
Tabla 6.2G Estadísticos descriptivos resultados lista de verificación en restaurantes del Gran Concepción	40
Tabla 6.2I Frecuencias estadísticas con los resultados de la lista de verificación en restaurantes del Gran Concepción	41
Tabla 6.3G Resultados estadísticos parámetro instalaciones en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	43
Tabla 6.4G Resultados estadísticos parámetro limpieza y sanitización en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	46
Tabla 6.5G Resultados estadísticos parámetro control de plagas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	49
Tabla 6.6G Resultados estadísticos parámetro higiene del personal en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	52
Tabla 6.7G Resultados estadísticos parámetro capacitación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	55
Tabla 6.8G Resultados estadísticos parámetro materias primas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	57
Tabla 6.9G Resultados estadísticos parámetro proceso y producto terminado en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	60
Tabla 6.10B Estadísticos descriptivos de las notas obtenidas en prueba a manipuladores de alimento en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	62
Tabla 6.10E Resultados estadísticos, comparación entre medianas entre notas obtenidas mediante prueba realizada a manipuladores de alimentos en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	64
Tabla 6.11B Estadísticos descriptivos de las notas obtenidas mediante prueba realizada a los administradores de restaurantes en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	66
Tabla 6.11E Resultados estadísticos prueba de medianas entre las notas obtenidas mediante prueba realizada a los administradores de restaurantes en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	67

Tabla 6.12D Listado carreras técnicas presentados por los administradores de los restaurantes muestreados en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	72
Tabla 6.12E profesiones universitarias presentado por los administradores de los restaurantes muestreados.	73
Tabla 6.11F Resultados estadísticos entre notas obtenidas por los manipuladores de alimentos y relación con el nivel de cumplimiento de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	68
Tabla 6.12F Relación estadística entre el nivel de escolaridad de los administradores y el nivel de cumplimiento de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana y el Gran Concepción.	74

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Gráfico distribución brotes de ETAs notificados según alimentos involucrados. Chile, año 2015.	9
Figura 2.2 Lugar de consumo en brotes de ETAs notificados. Chile, año 2015.	9
Figura 2.3 Mapa de las comunas muestreadas por zonas de la Región Metropolitana de Santiago de Chile.	23
Figura 2.4 Mapa de las comunas muestreadas por zonas del Gran Concepción, Chile	23
Figura 6.1A Porcentaje de los resultados obtenidos mediante la lista de verificación aplicada a restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	34
Figura 6.1B Número de restaurantes aprobados y reprobados según la lista de verificación en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	34
Figura 6.1C Porcentaje de los resultados obtenidos mediante la lista de verificación aplicada a restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.	34
Figura 6.1D Número de restaurantes aprobados según lista de verificación en la Región Metropolitana de Santiago.	34
Figura 6.1E Porcentaje de los resultados obtenidos mediante la lista de verificación aplicada a restaurantes del Gran Concepción.	35
Figura 6.1F Número de restaurantes aprobados según lista de verificación en el Gran Concepción.	35
Figura 6.2B Histograma con los resultados de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	37
Figura 6.2E Histograma con los resultados de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago	39
Figura 6.2H Histograma con los resultados de la lista de verificación en restaurantes del Gran Concepción.	40
Figura 6.3A Porcentaje obtenido en el parámetro instalaciones en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	42
Figura 6.3B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro instalaciones de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	42
Figura 6.3C Porcentaje obtenido por el parámetro instalaciones en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.	42
Figura 6.3D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro instalaciones en la Región Metropolitana de Santiago.	42
Figura 6.3E Porcentaje obtenido por el parámetro instalaciones en restaurantes del Gran Concepción.	43
Figura 6.3F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro instalaciones en el Gran Concepción.	43
Figura 6.4A Porcentaje obtenido por el parámetro limpieza y sanitización en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	45
Figura 6.4B Número obtenido por el parámetro limpieza y sanitización en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	45

Figura 6.4C Porcentaje obtenido por el parámetro limpieza y sanitización en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.	45
Figura 6.4D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro limpieza y sanitización en la Región Metropolitana de Santiago.	45
Figura 6.4E Porcentaje obtenido por el parámetro limpieza y sanitización en restaurantes del Gran Concepción.	46
Figura 6.4F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro limpieza y sanitización en el Gran Concepción.	46
Figura 6.5A Porcentaje obtenido por el parámetro control de plagas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	47
Figura 6.5B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro control de plagas en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	47
Figura 6.5C Porcentaje obtenido por el parámetro control de plagas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.	48
Figura 6.5D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro control de plagas en la Región Metropolitana.	48
Figura 6.5E Porcentaje obtenido por el parámetro control de plagas en restaurantes del Gran Concepción.	48
Figura 6.5F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro control de plagas en el Gran Concepción.	48
Figura 6.6A Porcentaje obtenido por el parámetro higiene del personal en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	50
Figura 6.6B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro higiene del personal en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	50
Figura 6.6C Porcentaje obtenido por el parámetro higiene del personal en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.	51
Figura 6.6D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro higiene del personal en la Región Metropolitana de Santiago.	51
Figura 6.6E Porcentaje obtenido por el parámetro higiene del personal en restaurantes del Gran Concepción.	52
Figura 6.6F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro higiene del personal en el Gran Concepción.	52
Figura 6.7A Porcentaje obtenido por el parámetro capacitación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	53
Figura 6.7B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro capacitación en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	53
Figura 6.7C Porcentaje obtenido por el parámetro capacitación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.	54
Figura 6.7D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro capacitación en la Región Metropolitana de Santiago.	54
Figura 6.7F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro capacitación en el Gran Concepción.	54
Figura 6.8A Porcentaje obtenido por el parámetro materias primas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	56

Figura 6.8B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro materias primas en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	56
Figura 6.8C Porcentaje obtenido por el parámetro materias primas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.	56
Figura 6.8D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro materias primas en la Región Metropolitana de Santiago.	56
Figura 6.8E Porcentaje obtenido por el parámetro materias primas en restaurantes del Gran Concepción..	57
Figura 6.8F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro materias primas en el Gran Concepción	57
Figura 6.9A Porcentaje obtenido por el parámetro proceso y producto terminado en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	58
Figura 6.9B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro proceso y producto terminado en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción	58
Figura 6.9C Porcentaje obtenido por el parámetro proceso y producto terminado en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.	59
Figura 6.9D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro proceso y producto terminado en la Región Metropolitana de Santiago.	59
Figura 6.9E Porcentaje obtenido por el parámetro proceso y producto terminado en restaurantes del Gran Concepción	59
Figura 6.9F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro proceso y producto terminado en el Gran Concepción.	59
Figura 6.10A Promedio de notas mediante prueba aplicada a manipuladores de alimentos en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	61
Figura 6.10C Promedio de notas obtenidas de prueba realizada a manipuladores de alimentos por zonas, en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago	63
Figura 6.10D Promedio de notas obtenidas de prueba realizada a manipuladores de alimentos por zonas, en restaurantes del Gran Concepción.	63
Figura 6.11A Promedio de notas obtenidas mediante prueba realizada a administradores de restaurantes en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	65
Figura 6.11C Promedio de notas obtenidas en la prueba realizada a los administradores de restaurantes en las diferentes zonas estudiadas, de las Región Metropolitana de Santiago.	66
Figura 6.11D Promedio de notas obtenidas en la prueba realizada a los administradores de restaurantes, en las diferentes zonas estudiadas del Gran Concepción.	67
Figura 6.12A Porcentaje nivel educacional presentado por los administradores de restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	71
Figura 6.12B Nivel educacional en administradores de restaurantes en las diferentes zonas de la Región Metropolitana de Santiago.	71
Figura 6.12C Nivel educacional en administradores de restaurantes en las diferentes zonas del Gran Concepción	72

Figura 6.13A Porcentaje de fondos destinados a la inocuidad alimentaria en restaurantes evaluados en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.	76
Figura 6.13B Porcentaje de restaurantes que presentan un programa de capacitación en inocuidad alimentaria.	77
Figura 6.14A Porcentaje de administradores con cursos de perfeccionamiento en el área de inocuidad alimentaria.	78

INDICE DE ANEXOS

Anexo I Lista de verificación higiene y control de alimentos	96
Anexo II Prueba de conocimientos básicos a manipuladores de alimentos	105
Anexo III Prueba conocimientos básicos personal de gerencia	111
Anexo IV Formato ficha de antecedentes generales administradores	113

RESUMEN

La inocuidad de los alimentos ha tomado importancia a nivel mundial en los últimos años, esto debido al aumento de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETAs). Como normativa nacional para asegurar las condiciones favorables en la producción de alimentos inocuos se encuentran las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF), las cuales son obligatorias en todo establecimiento de alimentos. Al respecto, los restaurantes no están exentos a cumplir con las BPF, quienes ven limitado su cumplimiento dado el desconocimiento de ellas o por la falta de responsabilidad gerencial.

La presente tesis tiene como hipótesis la falta de capacitación respecto a temas de inocuidad alimentaria y el bajo compromiso gerencial son los principales factores que influyen en la implementación de la BPF en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción, Chile.

Como objetivo principal fue determinar el grado de implementación de las BPF en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción, Chile. Para ello se diseñó y validó una lista de verificación modificada con los aspectos básicos de higiene y manipulación de alimentos consignados en el Reglamento Sanitario de los Alimentos de la República de Chile N° 977/96.

Además se realizó una prueba con temas de inocuidad alimentaria a los manipuladores de alimentos y otra prueba a los administradores de los restaurantes muestreados más una ficha de antecedentes.

Junto a esto, se realizó la evaluación del compromiso de la dirección a través de la verificación positiva (si) o negativa (no) de disponibilidad de: i) Plan 2o sistema de aseguramiento de inocuidad ii) Fondos asignados para la inocuidad alimentaria iii) Programa (calendario y contenidos) de capacitación en inocuidad alimentaria para el personal y iv) Plan de inversiones para mantener y/o adaptar la infraestructura del establecimiento respecto a la inocuidad alimentaria.

La muestra quedó compuesta por 70 restaurantes lo que equivale a 35 de ellos en la Región Metropolitana de Santiago y 35 más para el Gran Concepción.

Sólo un 43% de las muestras aprobó la lista de verificación, existiendo diferencias estadísticamente significativas en los parámetros de Limpieza y Sanitización, Control de Plagas, Higiene del personal y Materias primas. Resultando el Gran Concepción con una menor puntuación en dichos parámetros.

En las notas obtenidas en la prueba realizada a los manipuladores de alimentos, se obtiene un promedio para el total de las muestras de un 4,5, siendo el Gran Concepción quien obtuvo una menor nota promedio.

Los promedios de notas obtenidos a través de pruebas realizadas a los administradores arrojan un promedio general de 4,7; siendo el Gran Concepción quien obtuvo una menor promedio.

En lo referente al nivel de estudios presentado en los administradores de los restaurantes evaluados, el 38% poseen estudios superiores; un 23% nivel técnico; el 23% cuarto medio, mientras que el 16% sólo hasta sexto básico.

Se demuestra que existen diferencias estadísticamente significativas entre las notas obtenidas por los administradores de restaurantes y el nivel de

cumplimiento de la lista de verificación, existiendo una relación directamente proporcional entre ambos factores ($p < 0,05$).

Además de evidenció un mínimo compromiso por parte de la administración.

Con dichos resultados se comprueba la hipótesis establecida anteriormente.

1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud estima que en el año 2014 las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs) y el agua causaron la muerte de unos 2 millones de personas al año, siendo los niños y ancianos los más afectados. Los tiempos de inicio de éste y otros síntomas asociados al consumo de alimentos como por ejemplo náuseas, vómitos o dolor abdominal difieren dependiendo del agente causal y la cantidad consumida. Por lo general el inicio de los síntomas de las ETAs se pueden producir a las pocas horas o bien hasta dos días o más después de su consumo, por lo tanto es difícil de identificar la fuente de estas enfermedades.

En el mundo existen numerosas normativas y reglamentos que plantean directamente la relación entre inocuidad alimentaria y empresas que proveen de alimentos y/o alimentación a la población, con el fin de que estas organizaciones al cumplir con dichas normas y reglamentos logren reducir el riesgo de aparición de brotes de enfermedades transmisibles a través de los alimentos.

Hoy en día Chile cuenta con un marco reglamentario en temas de inocuidad alimentaria. Se destaca el Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA), este reglamento (Decreto N° 977 de 1996 del Ministerio de Salud) detalla los requisitos de higiene en la elaboración de los alimentos y la obligatoriedad de cumplir con BPF definiéndose esta última como una serie de procedimientos necesarios para lograr alimentos inocuos y aptos para el consumo humano.

Por lo anterior es que todos los establecimientos ligados al área de alimentos, y para efectos de esta tesis, los restaurantes, no están exentos de

cumplir con la reglamentación vigente en nuestro país de forma íntegra, la cual hoy en día es escasamente controlada por la autoridad sanitaria competente.

Sumado a la falta de fiscalización, la escasa información obtenida sobre el estado de implementación de las BPF permiten proponer que los restaurantes tanto de la Región Metropolitana de Santiago como del Gran Concepción no cumplen con los estándares de calidad e higiene tanto de sus procesos productivos como sus productos, y así asegurar la inocuidad de estos últimos, existiendo en estos restaurantes diversos factores que afectan la correcta implementación de dichos pre-requisitos.

Cabe destacar que tanto el compromiso administrativo de los restaurantes así como el nivel de capacitación que funcionarios de estos recintos posean en relación a temas de inocuidad alimentaria, es fundamental para una correcta puesta en marcha de las BPF y se hace necesario generar información para detectar la situación actual de dichos establecimientos, razones que justifican el presente trabajo.

2. MARCO TEÓRICO

Actualmente se estima que las ETAs, son ampliamente conocidas y distribuidas en el mundo. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que las principales causas de enfermedad y/o muerte y que son provocadas por ETAs, generan un gran costo socio-económico, con una alta pérdida de productividad en los países, sumado a los costos que traen como consecuencia la demanda de los servicios de salud e implementación y monitoreo de políticas de inocuidad de los alimentos (*Opolski et al., 2011*). Al respecto, aproximadamente el 70% de las diarreas son producidas por la ingestión de alimentos contaminados con microorganismos o toxinas (*Neira, 2003*). Donde se han identificado cerca de 250 agentes causales de ETA, entre los que se incluyen bacteria, virus, hongos, parásitos, priones, toxinas y metales (*Prado et al., 2002; Tauxe, 2002; Diane, 2010*).

Los hábitos alimenticios de la sociedad han cambiado, observándose por ejemplo; el aumento en el consumo de alimentos envasados, alimentación fuera del hogar, expendio de comidas preparadas y comidas rápidas. Siendo esto una preocupación importante si los consumidores adquieren una enfermedad gastrointestinal como resultado del consumo en servicios de alimentación en los cuales se lleva un mal manejo del alimento, a menudo debido a una inapropiada manipulación y preparación de los mismos (*Opolski et al., 2011; Stankovic, 2014*).

Las distintas crisis alimentarias que han ocurrido en los últimos años, como la contaminación de frutas y hortalizas frescas por microorganismos patógenos, además del riesgo que pueden provocar los residuos de plaguicidas entre otras crisis, han concientizado a los consumidores en relación a las condiciones de producción y comercialización de los alimentos (*Gözde et al; 2015*).

En la actualidad los consumidores de los países desarrollados esperan recibir algo más que alimentos inocuos. Demandan recibir alimentos que satisfagan sus necesidades nutricionales, que sean saludables, sabrosos y que se produzcan de forma ética, respetando el medio ambiente, la salud y bienestar de los animales y exigiendo mayores garantías para así asegurar que el consumo de alimentos no provocará ningún riesgo para la salud (*Powel et al; 2008*).

Chile no está ajeno a que su población se vea afectada por brotes de ETA. El informe de situación de enfermedades entéricas del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud informa que en el año 2015 (a la semana n°25, mes junio) se han notificado 590 brotes con 3.162 casos. La Región Metropolitana de Santiago (20,3%; n=120 el año 2015) y (23% n=128 el año 2014) y la Región del Biobío (16,4% n=97 el año 2015) y (14,4% n=79 el año 2014). Resultaron ser las mayores zonas con número de brotes de ETA en el año 2014-2015 (Tabla 2.1). Además, el 31% de los brotes notificados se asoció a un tipo de alimento, siendo los más frecuentes los platos preparados (Figura 2.1). En relación al lugar de mayor consumo de estos alimentos preparados, 49,4% fue en establecimientos de expendio y/o preparación de alimentos como restaurantes, casinos, mercados, venta ambulante y ferias libres entre otros y de estos el 25,7% se atribuye sólo a establecimientos de tipo restaurantes (Figura 2.2) (MINSAL. 2015).

Tabla 2.1

Región	Año 2015				Año 2014			
	Número de brotes	Porcentaje (%)	Número de casos	Tasa de notificación de casos asociados a Brotes de ETA (#)	Número de brotes	Porcentaje (%)	Número de casos	Tasa de notificación de casos asociados a Brotes de ETA (#)
Arica y Parinacota	19	3,2	213	89,1	21	3,8	183	77,8
Tarapacá	49	8,3	234	69,5	26	4,8	135	41,1
Antofagasta	39	6,6	184	29,6	42	7,7	201	32,8
Atacama	20	3,4	103	33	28	5,1	170	55,2
Coquimbo	57	9,7	193	25	25	4,6	87	11,5
Valparaíso	84	14,2	427	23,4	81	14,8	35	21,8
Metropolitana	120	20,3	557	7,6	128	23,4	1086	15
O' Higgins	25	4,2	201	21,9	30	5,5	150	16,5
Maule	34	5,8	174	16,7	35	6,4	131	12,6
Biobío	97	16,4	495	23,4	79	14,4	385	18,3
Araucanía	15	2,5	129	13	12	2,2	131	13,3
Los Ríos	22	3,7	138	34,1	29	5,3	154	38,4
Los Lagos	6	1	100	11,9	5	0,9	38	4,6
Aysén	2	0,3	5	4,6	1	0,2	3	2,8
Magallanes	1	0,2	9	5,5	5	0,9	42	25,6
País	590	100	3162	17,6	547	100	3291	18,5

(*) Información disponible al 27 de junio 2015

(#) Por cien mil habitantes

Tabla 2.1 Brote de ETA notificados en sistema de registro RAKIN del DEIS Chile, semana epidemiológica 1 al 25 del año 2014 y 2015.

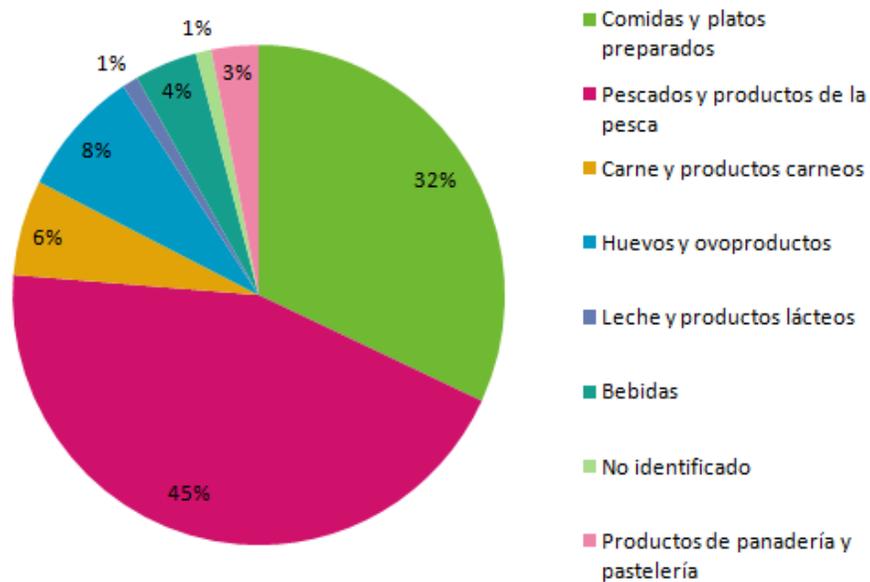


Figura 2.1 Gráfico distribución brotes de ETA notificados según alimentos involucrados. Chile, año 2015.

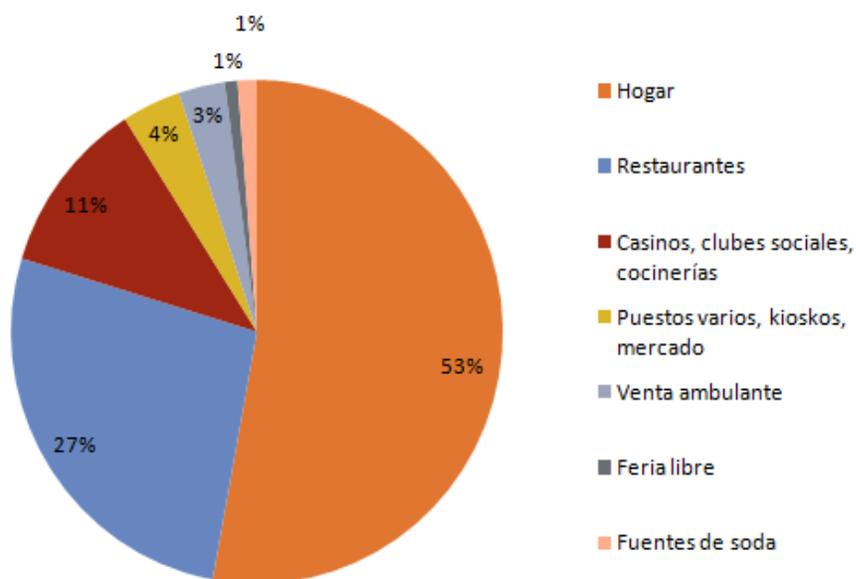


Figura 2.2 Lugar de consumo en brotes de ETA notificados. Chile, año 2015.

Es por lo anterior, que el consumo mundial de alimentos con sus nuevas tendencias, se enfocan a productos que logren cada vez más estrictas normas de inocuidad y calidad. Por dichas razones, se necesitan realizar prácticas adecuadas de higiene y sanidad durante el proceso de fabricación de alimentos, para así disminuir de manera importante el riesgo de enfermedades en los consumidores y evitar las pérdidas económicas (*Buzy and Roberts, 2009; Sequeira et al., 2015*).

Para poder realizar prácticas adecuadas de higiene, muchos países han elaborado normas sistemas y reglamentos que aseguren la inocuidad alimentaria, definiéndose este último concepto según el Codex Alimentarius como “La garantía de que un alimento no causará daño al consumidor, cuando sea preparado o ingerido y de acuerdo con el uso que se destinen”. Cabe destacar que el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) establece la libertad de los países de aplicar las medidas de inocuidad necesarias, las cuales son aceptadas si se basan en las Normas del Codex Alimentarius y textos afines (*Ramírez et al., 1998; FAO, 2003*).

Es importante señalar que el Codex Alimentarius es una comisión creada por las FAO y la OMS en 1963 y tiene como propósito la elaboración de normas alimentarias y cuya aplicación busca asegurar que los productos alimentarios sean inocuos y aptos para el consumo (*Neira, 2003; Glasner, 2015*). Además, ante la urgencia de contar con cimientos coordinados para asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria, la Comisión del Codex Alimentarius creó en el año 1969, el “Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos”, que reúne aportes de toda la comunidad internacional. Este código que ha sido revisado en diversas oportunidades (actualmente vigente la cuarta revisión) establece las bases para garantizar la inocuidad de los alimentos,

desde la producción primaria hasta el consumidor final (Castellanos, 2004; Luber, 2010).

Los Principios Generales del Codex Alimentarius sobre higiene de los alimentos establecen una firme base para garantizar un control eficaz de la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena agroalimentaria, desde la producción primaria hasta el consumidor. Considerando este tema, los principios del Codex destacan los controles esenciales de higiene en cada etapa mediante BPF y sugiere la aplicación del sistema HACCP en todas sus etapas con el fin de optimizar la inocuidad alimentaria (Sequeira et al., 2015).

En la actualidad, como se mencionó en los párrafos anteriores, en Chile uno de los problemas más frecuentes en los restaurantes es la venta de alimentos contaminados, ello producto de malas prácticas durante la obtención, recepción, almacenamiento, preparación y entrega final de los alimentos para el consumo, lo cual repercute en la salud de los consumidores (FIA, 2009). Al respecto, la literatura científica, identifica un importante aumento en los últimos años de venta de alimentos contaminados, dejando claro la necesidad de mejorar las políticas alimentarias desde la preparación hasta la prohibición de algunos alimentos en establecimientos comerciales. Se es necesario promover las actividades de educación sanitaria como una medida de impacto a mediano y largo plazo ya que todas las partes involucradas en la cadena de producción, desde el productor al consumidor, comparten la responsabilidad de la inocuidad del alimento, según lo plantea el Codex Alimentarius de la FAO (Arie et al., 2010; Olea et al., 2012).

La manipulación adecuada ya sea en los establecimientos de comidas como así en el hogar es igualmente imprescindible para prevenir las ETAs.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomienda aplicar cinco medidas claves:

1. Mantener la higiene
2. Separar los alimentos crudos de los cocidos
3. Cocer totalmente los alimentos
4. Mantener los alimentos a temperaturas seguras
5. Utilizar agua e ingredientes crudos seguros (OMS, 2015)

Como se mencionó anteriormente, el control de la ETAs tanto en restaurantes como en otros servicios de alimentación, se pueden prevenir con la implementación de la llamadas BPF, como por ejemplo a través de correctas normas de higiene del personal, control de materiales en contacto con los alimentos, equipamiento en general entre otros (*Azanza, 2006*).

Como historia, las BPF nacieron en respuesta a hechos graves relacionados con la falta de inocuidad, pureza y eficacia de alimentos y medicamentos (*Food Safety Magazine, 2006*). Los primeros pasos comienzan en 1906, en Estados Unidos, cuando se crea el Federal Food & Drugs Administration (FDA). Luego en 1938 se promulgó el acta sobre alimentos, drogas y cosméticos, instancia en que surge el término de inocuidad. El 4 de julio de 1962, fue una fecha destacada al conocerse los efectos secundarios de las Sulfonamidas, hecho que motivó la enmienda Kafauver-Harris y la formación de la primera guía de BPF, que posteriormente fue sometida a diversas modificaciones hasta llegar a las regulaciones vigentes actualmente en Estados Unidos para alimentos, que pueden encontrarse en el título 21 del Código de Regulaciones Federales (CFR), parte 110, BPF, Empaque y Manejo de alimentos para consumo humano (*Imel, 2001; FDA, 2015*).

En relación a las BPF tanto en restaurantes como en cualquier establecimiento ligado al rubro de alimentos, o también conocidas como las “Buenas Prácticas de Elaboración” (BPE) o las “Buenas Prácticas de Manufactura” (BPM), y en inglés “Good Manufacturing Practice” (GMP), se pueden definir según la Norma Chilena 3235-2011 como “Los procedimientos necesarios para lograr alimentos inocuos y aptos para el consumo” (INN, 2011).

Así mismo, la OPS, señala a las BPF como uno de los métodos modernos para el control de alimentos, a utilizar por parte de los gobiernos e industrias, indicándonos además la importancia de su incorporación en la industria es relevante para garantizar la inocuidad de los alimentos (*IICA, 2009*). Son maneras de proceder para la obtención de una producción que asegure la inocuidad del producto. Se debe documentar correctamente en forma de manuales e incorporar los Procedimientos Operacionales Estandarizados (POE) y los Procedimientos Estandarizados de Sanitización (POES). Estos últimos son programas que definen y describen los procedimientos, metodologías e instrucciones para realizar en correcta forma las actividades y operaciones en cada etapa del proceso (*INN, 2004; INN, 2011. RSA, 1996*).

La implementación de BPF como reglamentación en restaurantes, es de gran importancia por lo tanto para otorgar un producto de primera calidad y así cuidar la salud de la población, ya que la situación gastronómica en Chile ha evolucionado en los últimos años, encontrándose una mayor diversidad de restaurantes y espacios culinarios. Este aumento en la oferta se debe en gran parte, a una mayor demanda del público en general quienes han adquirido nuevos estilos de vida y hábitos de consumo (*Celis, 2007; SAG, 1999*).

El aumento en el rubro gastronómico es hoy en día cada vez más común, debido a que las personas se alimentan fuera de su hogar la mayor parte de la

semana ya sea en restaurantes, casinos de colegios, universidades, establecimientos laborales, locales de comida rápida, cafeterías, etc., donde entregan alimentación diaria. Es por esto que el consumidor se ha vuelto más exigente al momento de elegir el servicio de alimentación (*Celis, 2007*).

La oferta gastronómica aumenta a diario, lo que se ve reflejado en una gran cantidad de restaurantes ubicados principalmente en tres zonas: en algún barrio gastronómico; en el centro de la ciudad; y en las comunas más pobladas. Además los restaurantes se pueden clasificar de acuerdo a los siguientes grupos:

- a) Restaurantes temáticos: estos se encasillan de acuerdo al origen, se preparan comidas según región, ciudad o país, con un diseño en su infraestructura y servicio acorde al tema.
- b) Restaurantes de alta cocina o gourmet: se realiza una venta de alimentos de calidad superior y son servidos a la mesa, el pedido es en base a una “carta” o un “menú”, el cual es elaborado al momento de ser ordenado por el cliente.
- c) Restaurantes grill o Parrilladas: destinados a la elaboración de carnes a la parrilla.
- d) Restaurantes de comida rápida: son aquellos donde la preparación del alimento es rápida y el cual se come sin cubierto, y se entrega el pedido de comida una vez pagado por ello.
 - Drive in: el pedido es realizado sin salir del auto.
 - Autoservicio: el cliente se sirve la comida, y el mesero sólo participa en la entrega de la cuenta (*Celis, 2007; Villafuerte, 2014*).

Además, al solicitar la autorización para la instalación de un establecimiento, se deben seguir una serie de requisitos los cuales los detalla el RSA en sus siguientes artículos:

➤ Artículo 7.- Al solicitar la autorización para la instalación de un establecimiento, el interesado deberá presentar, según corresponda:

- I. Autorización municipal de acuerdo a plano regulador.
- II. Plano o croquis de planta e instalaciones sanitarias a escala de la misma.
- III. Croquis de los sistemas de eliminación del calor, olor o vapor y sistema de frío.

- Descripción general de los procesos de elaboración.
- Materia primas que empleará.
- Rubros a los que se destinará.
- Sistema de control de calidad sanitaria con que contará.
- Tipos de alimentos que elaborará.
- Sistema de eliminación de desechos.

➤ Artículo 8.- La autorización será válida por un plazo de tres años contados desde su otorgamiento y se entenderá automáticamente prorrogada por períodos iguales y sucesivos a menos que el propietario o representante legal comunique su voluntad de no continuar sus actividades antes del vencimiento del término original o de sus prórrogas.

➤ Artículo 9.-La autorización sólo podrá emitirse previa inspección del establecimiento y la solicitud de autorización deberá ser resuelta por el Servicio de Salud correspondiente dentro del plazo de treinta días hábiles contados desde que el requirente complete los antecedentes

exigidos para ello. En dicho período deberán practicarse todas las visitas, inspecciones, análisis y otras actuaciones o diligencias necesarias para decidir sobre su aceptación o rechazo.

➤ Artículo 10.- Para aquellos establecimientos que el Ministerio de Salud determine, la autorización podrá emitirse sin practicar una inspección previa.

➤ Artículo 11.- Desde el inicio de su funcionamiento, el interesado deberá aplicar las BPF incluyendo el cultivo, la recolección, la preparación, la elaboración, el envasado, el almacenamiento, el transporte, la distribución y la venta de alimentos, con objeto de garantizar un producto inocuo y sano.

➤ Artículo 12.- Los establecimientos de alimentos no podrán utilizarse para un fin distinto de aquel para el que fueron autorizados.

➤ Artículo 13.- La autoridad sanitaria deberá enrolar los establecimientos y para este efecto llevará un registro en el que indicará el rubro o giro, su ubicación y el nombre del propietario (*Raiman, 2008; Villafuerte, 2014*).

La higiene es clave en el aseguramiento de la inocuidad en aquellos productos que requieran manipulación en los establecimientos elaboradores de alimentos e incluye un sinnúmero de prácticas esenciales tales como la limpieza y desinfección de las superficies en contacto con los alimentos, la higiene del personal y el manejo integrado de plagas entre otras (*ISP, 2009*).

Como anteriormente se mencionó, una forma eficaz de llevar a cabo un programa de higiene en un establecimiento es a través de los Procedimientos

Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), en inglés “Estándarized Sanitary Operational Procedure” (SSOP) que, junto a los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), en inglés “Estándar Operation Procedures” detallan funciones y responsabilidades además de establecer las bases fundamentales para la implementación del HACCP (Ropkins y Beck, 2002; Ball et al., 2009).

Los POE son instrucciones escritas para variadas operaciones ya sean particulares o generales y que pueden ser aplicadas a variados productos o insumos. Se describen detalladamente los procedimientos y actividades que deben efectuarse en ese lugar determinado. Esto facilita que cada empleado dentro del establecimiento en cuestión pueda saber exactamente qué debe hacer. Los POE aseguran la realización de las tareas, respetando un mismo procedimiento y sirven para evaluar al personal y conocer su desempeño. Son de revisión periódica, por tanto sirven para verificar su actualidad y para continuar capacitando al personal. Otra ventaja importante, es que los POE promueven la intercomunicación de las distintas áreas del establecimiento y son útiles para desarrollar auto-inspecciones y auditorías (*Ball et al., 2009; Welty, 2013*).

Un POE además posee como finalidad evidenciar un registro que demuestre el control del proceso, minimizar o eliminar desviaciones o errores y riesgos en la inocuidad alimentaria y garantizar que las labores sean realizadas de manera segura. Además se debe considerar que los POE se originan de las BPF, y al no ponerlos en prácticas no se cumplen estas últimas (*Ropkins y Beck, 2002*).

Por otro lado, los POES establecen procedimientos eficaces de mantención de registros, muestran los procedimientos en forma detallada; brindan datos de

observaciones diariamente ejecutadas (planillas POES pre-operacionales y operacionales de los distintos sectores); de los desvíos detectados y de las acciones correctivas que se deben realizar. Estos registros deben estar actualizados y realizados de manera confiable demostrando que se están realizando los procedimientos de sanitización que fueron delineados en los procedimientos estandarizados, incluyendo las acciones correctivas ejecutadas (*Tauxe 2002; INN, 2004; Seaman, 2006*).

Hoy en día, Chile cuenta con un marco reglamentario en temas de inocuidad alimentaria, que detalla los requisitos de higiene en la elaboración de los alimentos, las disposiciones generales de la rotulación, el uso de aditivos, las especificaciones microbiológicas, la reglamentación para cada grupo de alimentos, las sanciones, entre otros (*Raiman, 2008*).

Importante es mencionar que de acuerdo al Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA), en su Decreto N° 977 de 1996 del Ministerio de Salud, artículo 69 expone que: “ Los establecimientos de producción, elaboración, preservación y envase de alimentos deben cumplir con las BPF, en forma sistematizada y auditable” y es la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud, según lo estipulado en el artículo 4 del RSA, la que tiene la atribución legal de velar por la inocuidad de los alimentos que consume la población, para lo cual desarrolla un programa de inocuidad permanente de control y vigilancia sanitaria de los procesos y los alimentos en toda la cadena de producción, elaboración, comercialización y consumo de estos (*Diane, 2010*).

Es un hecho que la frecuencia de los controles dependen del recurso humano, que es claramente insuficiente, ya que en nuestro país los fiscalizadores no sólo inspeccionan restaurantes, sino que también otros establecimientos de alimentos, hospitales y otras disposiciones legales como la

ley de tabaco, rabia, zoonosis variadas, salud ocupacional de sus trabajadores, saneamiento básico, agua potable y residuos sólidos entre otros (*Raiman, 2008*). Sumado a la falta de fiscalización, la escasa información obtenida sobre el estado de implementación de las BPF, hacen presumir que los restaurantes tanto de la Región Metropolitana de Santiago como del Gran Concepción, no cumplen con los estándares de calidad e higiene tanto de sus procesos productivos como sus productos, y así asegurar la inocuidad de estos últimos, existiendo en estos establecimientos diversos factores que afectan la correcta implementación de dichos pre-requisitos (*Villafuerte, 2014*).

3. HIPÓTESIS

La falta de capacitación respecto a temas de inocuidad alimentarias y el bajo compromiso gerencial son los principales factores que influyen en la implementación de las BPF en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el grado de implementación de las BPF en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción, Chile.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.2.1 Evaluar el nivel de implementación de las BPF en restaurantes.

4.2.2 Comparar entre la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción el estado de implementación de las BPF en restaurantes.

4.2.3 Determinar los factores de mayor importancia que inciden en la implementación de las BPF en los restaurantes de las zonas geográficas estudiadas.

5. METODOLOGÍA

5.1 Lugar y Muestra Poblacional

Los lugares seleccionados correspondieron a establecimientos de alimentos tipo restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción, Chile.

La Región Metropolitana de Santiago, es una de las 15 regiones en que se encuentra dividido Chile, limitando al noroeste con la Región de Valparaíso, al este con Argentina y al sur con la región Libertador Bernardo O'Higgins. Es la única región mediterránea y con la menor extensión territorial, representando el 2% de la superficie total y con la más alta concentración poblacional con 6.061.185 habitantes (40% de la población nacional). Administrativamente está dividida en 6 provincias y 52 comunas (*Atienza, 2012*).

Para la selección de la muestra de la Región Metropolitana de Santiago se trabajó con el 0,5% del universo de establecimiento de alimentos tipo restaurantes, distribuidos en cinco zonas geográficas:

Zona I (Centro): correspondiente a la comuna de Santiago Centro (n=7)

Zona II (Norte): correspondiente a las comunas de Independencia-Recoleta (n=7)

Zona III (Poniente): correspondiente a la comuna de Maipú (n=7)

Zona IV (Oriente): correspondiente a las comunas de Providencia-Las Condes (n=7)

Zona V (Sur): correspondiente a la comuna de San Miguel (n=7) (Figura 2.3).

En relación al Gran Concepción, se encuentra localizada al centro sur de Chile, con un territorio que representa el 7,6% de la superficie regional y con una cantidad de habitantes de 1.083.043 que representa el 48% de la población total de la región de Biobío. La población actual reside principalmente en zonas urbanas caracterizadas por ciudades intermedias emplazadas sobre las planicies costeras ya que es un territorio que posee un gran borde costero que abarca 60 Km y con un conglomerado urbano que se compone de 9 comunas (*Rojas et al, 2009*).

Para la selección de la muestra del Gran Concepción se trabajó con el 0,5% del universo de los restaurantes agrupados en cinco zonas geográficas:

Zona I: correspondiente a la comuna de Concepción (n= 7)

Zona II: correspondiente a las comunas de Chiguayante-Hualqui (n=7)

Zona III: correspondiente a las comuna de San Pedro (n=7)

Zona IV: correspondiente a la comuna de Hualpén (n=7)

Zona V: correspondiente a la zona de Talcahuano (n=7) (Figura 2.4).

Con la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción se obtiene un total de 70 establecimientos muestreados (lo que corresponde 35 unidades estudiadas por región y de estas, 7 unidades por zona).

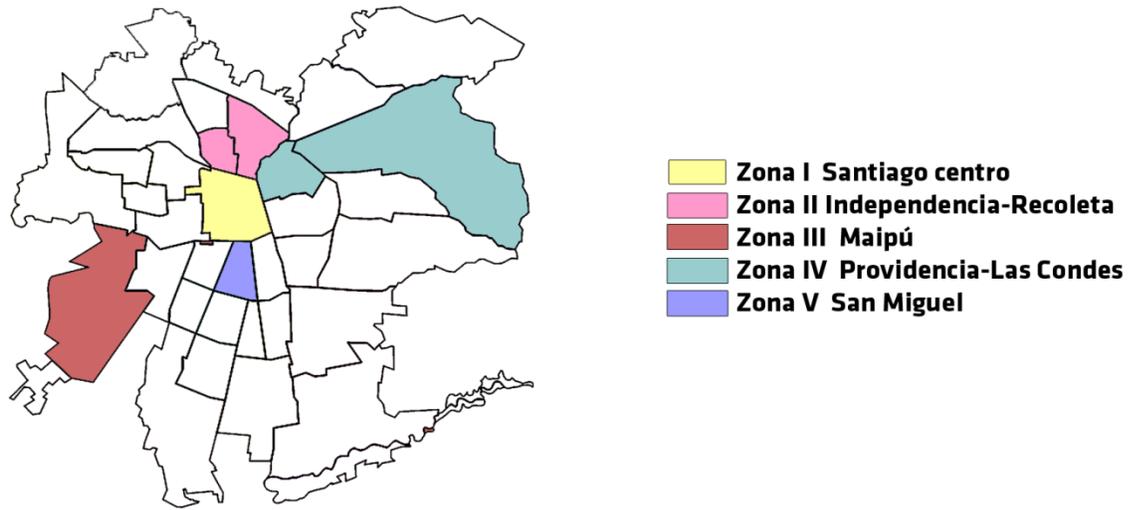


Figura 2.3 Mapa de las comunas muestreadas por zonas de la Región Metropolitana de Santiago de Chile.



Figura 2.4 Mapa de las comunas muestreadas por zonas del Gran Concepción, Chile.

5.2 Criterios de inclusión

Todos aquellos establecimientos destinados a otorgar servicio de alimentación tipo restaurante que no dependa de otra institución.

5.3 Criterios de exclusión

Se prescindirá de aquellos establecimientos dedicados al servicio de alimentación tipo restaurantes que se encuentren ubicados dentro de los establecimientos del sector salud, educacional, hotelero y laboral.

5.4 Determinación del tamaño de la muestra

En base al universo se tomó una muestra por medio de alícuotas. Las variables utilizadas para determinar la muestra fueron:

- Coeficiente de confianza.
- Margen de error.
- Probabilidades de éxito y fracaso.
- Tamaño del universo.

La fórmula utilizada para determinar el tamaño de la muestra fue la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 p N}{(N-1)E^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra a utilizar

N: Universo de la población

Z: Coeficiente de confiabilidad de la investigación

E: Error muestral, que puede ser determinado según el criterio del investigador

p: Proporción poblacional de la ocurrencia de un evento

q: Proporción poblacional de la no ocurrencia de un evento (1-p)

Para los efectos del estudio se determinaron los siguientes valores:

N= Total de la población (7000 restaurantes)

$Z^2 = 1.96$ (seguridad 95%)

p= Proporción esperada (en este caso 50%= 0,5)

q= 1-p (en este caso 1-0,5= 0,5)

E= Precisión

Datos

Seguridad = 50%

Precisión = 11,2%

Proporción esperada = Asumir que puede ser próxima al 5%; si no se tuviese ninguna idea de dicha proporción utilizaremos el valor de $p= 0,5$ (50%) que maximiza el tamaño muestral.

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 7000}{(7000-1) 0.11^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

La distribución se realizó de la siguiente forma: $n= 75.74$

Número de zonas: 10

Numero de restaurantes a muestrear por zona = $75.74/10$

$$= 7,574 \approx 7$$

Finalmente el número de establecimientos a estudiar según la ecuación desarrollada y en base al trabajo de Villafuerte (*Villafuerte, 2014*) fue de 70 restaurantes en total, distribuidos en 35 por zona y 7 en cada comuna.

5.5 Diseño experimental

El estudio presentado esta clasificado como Observacional Descriptivo Mixto (una parte de la investigación fue tratada como cualitativa y otra como cuantitativa).

Para la realización de la investigación se utilizó el método científico, siendo el método fundamental orientado en todo proceso de investigación; mediante la utilización de los principales elementos: delimitación del tema de investigación; fundamentarlo mediante un cuerpo teórico, formulando objetivos claros y precisos que orientaron a la investigación, formulación de hipótesis, se analizó la información obtenida de las listas de verificación y pruebas tomadas hasta la formulación de las conclusiones.

Se utilizó un nivel explicativo, en el cual el comportamiento de una variable está en función de otra. El control estadístico es multivariado a fin de descartar asociaciones aleatorias, casuales entre la variable independiente y dependiente.

5.6 Etapas del estudio

5.6.1 Se seleccionaron establecimientos de tipo restaurante para el estudio y que cumplieran con los criterios anteriormente expuestos.

5.6.2 Se enviaron solicitudes a los establecimientos seleccionados para la realización del estudio en cuestión.

5.6.3 Se recepcionaron las respuestas de solicitudes y se programó visitas a los establecimientos.

- 5.6.4 Se modificó la lista de verificación del cumplimiento de los aspectos básicos de higiene y manipulación de alimentos (SEREMI de Salud, 2007), consignados en el Reglamento Sanitario de los Alimentos de la República de Chile N° 977/96 (Anexo I).
- 5.6.5 Se elaboró una prueba de conocimientos en higiene de alimentos dirigida al personal manipulador de alimentos en aquellos establecimientos previamente seleccionados. Esta evaluación consistió en selección múltiple con un máximo de 20 preguntas (Anexo II).
- 5.6.6 Se elaboró una prueba dirigida a los administradores de los establecimientos que consistió en 10 preguntas de desarrollo (Anexo III).
- 5.6.7 Como método de validación de las pruebas creadas, se tomó una sub muestra de la población seleccionada y se le realizó a estos las pruebas previamente establecidas (una prueba en la Región Metropolitana de Santiago y una en el Gran Concepción).
- 5.6.8 Se inspeccionó visualmente los establecimientos según los aspectos de la lista de verificación.
- 5.6.9 Se tomaron las pruebas al personal encargado de manipular los alimentos y a los administradores.

- 5.6.10 Se evaluó la formación en inocuidad alimentaria de los administradores de los establecimientos a través de una ficha de antecedentes generales donde se conoció por ejemplo el nivel educacional entre otros (Anexo IV).
- 5.6.11 Se evaluó el compromiso de la administración respecto a la inocuidad alimentaria a través de la verificación positiva (si) o negativa (no) de disponibilidad de:
- a. Plan o sistema de aseguramiento de la calidad
 - b. Fondos asignados para el aseguramiento de la calidad
 - c. Programa (calendario y contenidos) de capacitación en inocuidad alimentaria para el personal
 - d. Plan de inversiones para mantener y/o adaptar la infraestructura del establecimiento respecto a la inocuidad alimentaria.
- 5.6.12 Se procesó y analizó estadísticamente la información recolectada para evaluar la relación entre el compromiso gerencial y la implementación de las BPF.

5.6.13 Procesamiento y análisis estadístico: la información recolectada fue procesada en una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel y el software estadístico IBM SPSS Statistic versión 21 del 2012. Los resultados finales se expresan como promedios, media, moda, tablas de frecuencia según los establecimientos analizados. La evaluación de la distribución normal de los datos se realizó mediante test Shapiro wilk. Las pruebas de medianas y comparativas entre regiones se realizaron mediante Chi cuadrado.

5.7 Instrumento

Con el fin de una efectiva labor fiscalizadora a los servicios de alimentos, el SEREMI Metropolitano de Salud diseño una lista de verificación guía de puntos de control relacionados con la inocuidad de los alimentos. El cual para el presente estudio fue modificada según la conveniencia de los objetivos, la lista de verificación utilizada considera siete aspecto (parámetros) fundamentales del Reglamento Sanitario de los Alimentos, decreto 977/96 oficializado el 13/05/97. Cada aspecto se evaluó en forma dicotómica, con las opciones “cumple” (1 punto) y “no cumple” (0 punto). El instrumento de evaluación consta de 7 parámetros:

1. Instalaciones
2. Limpieza y sanitización
3. Control de plagas
4. Higiene del personal
5. Capacitación
6. Materias primas
7. Procesos y productos terminados

Los 39 aspectos contenidos en este instrumento tienen el mismo peso en la evaluación. Se consideran 5 puntos críticos (destacados con *) y un puntaje máximo de 39 puntos. Donde la aprobación consideró el cumplimiento de los 5 puntos críticos y lograr el 70% del puntaje total como mínimo (28 puntos) (Anexo I).

La prueba dirigida a los manipuladores de alimentos, con el fin de evaluar los conocimientos en temas de inocuidad alimentaria, consistió en 20 preguntas de selección múltiple y con sólo una respuesta correcta posible por pregunta. La evaluación se realizó con un 60% de exigencia y fue evaluada en una escala de notas del 1 al 7 (Anexo II).

La evaluación dirigida a los administradores de los establecimientos en temas de inocuidad alimentaria, consistió en 10 preguntas de breve desarrollo. Se evaluó con un 60% de exigencia y en una escala de notas del 1 al 7 (Anexo III).

La evaluación del compromiso de la administración respecto a la inocuidad alimentaria se elaboró con 4 preguntas de respuesta dicotómica “sí” o “no”.

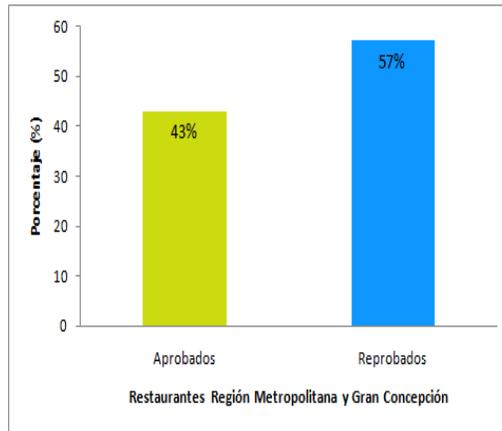
La ficha de antecedentes generales de los administradores se basó en 10 preguntas con breve respuesta dirigida a los administradores de restaurantes.

6. RESULTADOS

6.1 Evaluación del cumplimiento de los aspectos inspeccionados en la lista de verificación para la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Del número total de restaurantes inspeccionados (n=70) tanto de la Región Metropolitana de Santiago (n=35) como del Gran Concepción (n=35), no hubo restaurantes que lograran el puntaje máximo establecido en la lista de verificación (39 puntos). El 43% de ellos (n=30) lograron aprobar la lista de verificación, mientras que un 57% (n=40) reprobaron. (Figura 6.1A y 6.1B). Además, todos los locales inspeccionados cumplieron con los 5 puntos críticos (establecidos según RSA) necesarios para la aprobación de la lista de verificación. Al analizar por zonas geográficas, en la Región Metropolitana de Santiago el 24% de los restaurantes (n=17) obtuvieron la aprobación y un 26% (n=18) reprobaron (Figura 6.1C y 6.1D). En el Gran Concepción el 19% de ellos (n=13) aprobaron y un 31% (n=22) reprobaron la lista de verificación (Figura 6.1E y 6.1F).

6.1A



6.1B

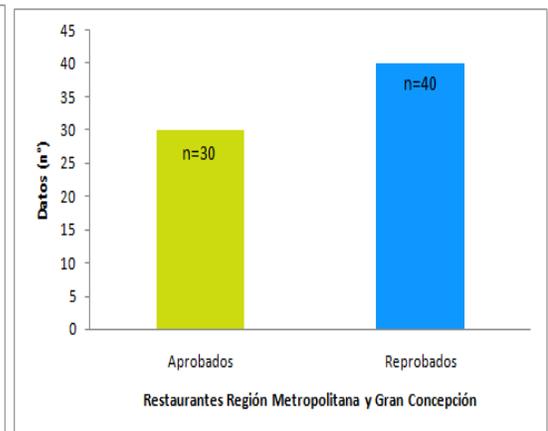
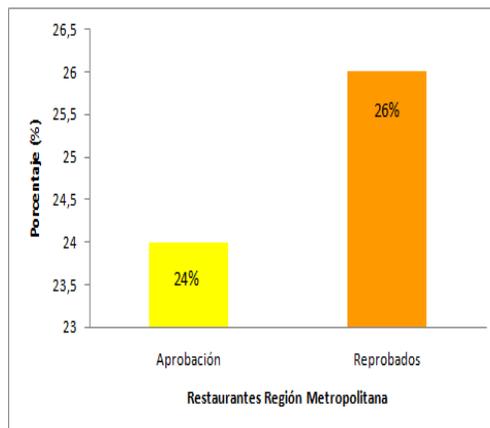


Figura 6.1A Porcentaje de los resultados obtenidos mediante la lista de verificación aplicada a restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Figura 6.1B Número de restaurantes aprobados y reprobados según la lista de verificación en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.1C



6.1D

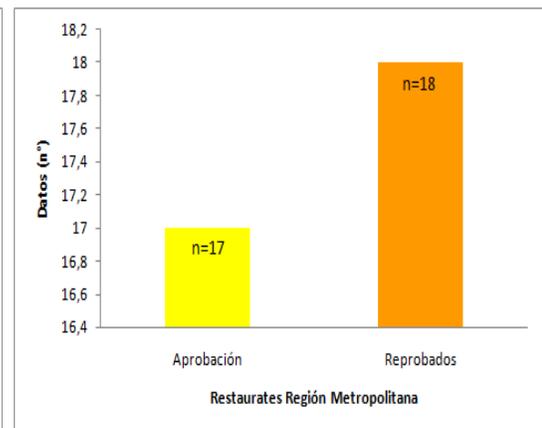
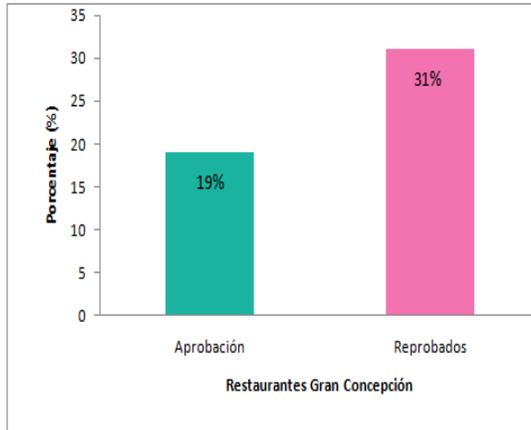


Figura 6.1C Porcentaje de los resultados obtenidos mediante la lista de verificación aplicada a restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

Figura 6.1D Número de restaurantes aprobados según lista de verificación en la Región Metropolitana de Santiago.

6.1E



6.1F

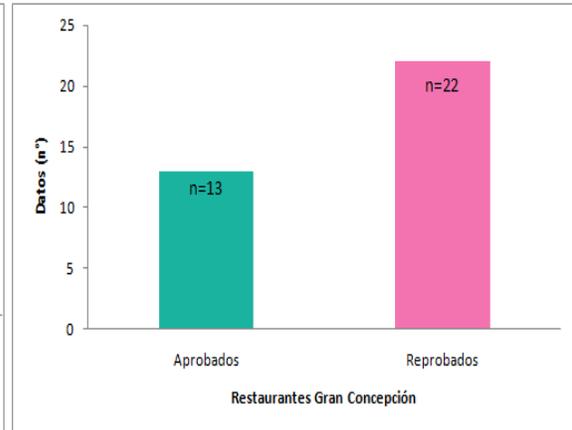


Figura 6.1E Porcentaje de los resultados obtenidos mediante la lista de verificación aplicada a restaurantes del Gran Concepción.

Figura 6.1F Número de restaurantes aprobados según lista de verificación en el Gran Concepción.

6.2 Distribución de los puntajes con los resultados obtenidos de la lista de verificación, según la ubicación geográfica de los restaurantes.

A continuación se presenta la distribución de los puntajes obtenidos (media, moda, percentiles, puntajes mínimos y máximos) según la ubicación geográfica de los restaurantes. Respecto a la lista de verificación, del total de restaurantes (n=70, Región Metropolitana más el Gran Concepción), se obtuvo una media de 25 puntos (percentil 25), con una moda de 28 puntos (percentil 75) y se presenta en 13 restaurantes; (18,6% de la muestra), siendo 18 puntos el puntaje más bajo obtenido en la lista de verificación en 6 restaurantes (8,6%) y 38 puntos el puntaje más alto conseguido por 2 restaurantes (2,9%) (Tabla 6.2A y 6.2C) (Figura 6.2B).

Al analizar sólo la Región Metropolitana de Santiago (n=35) se observa una media de 26 puntos (percentil 25), con una moda de 28 puntos (percentil 50) y se presenta en 8 restaurantes (22,9), siendo 18 puntos el puntaje más bajo y lo obtiene solamente un solo restaurante (2,9%). Además, el puntaje más alto (38 puntos) fue obtenido por un sólo restaurantes (2,9%) (Tabla 6.2D y 6.2F) (Figura 6.2E). Por otra parte, sólo en el Gran Concepción (n=35) la media obtenida fue de 24 puntos (percentil 25), con una moda de 19 puntos (percentil 25) y se presenta en 6 restaurantes (17,1%), siendo 18 puntos el puntaje más bajo y lo obtienen 5 restaurantes (14,3%) y 38 puntos el puntaje más alto conseguido por 1 restaurante (2,9%) (Tabla 6.2G y 6.2I) (Figura 6.2H).

6.2A

Estadísticos

ListaVerificación

N	Válidos	70
	Perdidos	0
Media		25,6143
Moda		28,00
Mínimo		18,00
Máximo		38,00
Percentiles	25	22,0000
	50	27,0000
	75	28,2500

Tabla 6.2A Estadísticos descriptivos con los resultados obtenidos de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.2B

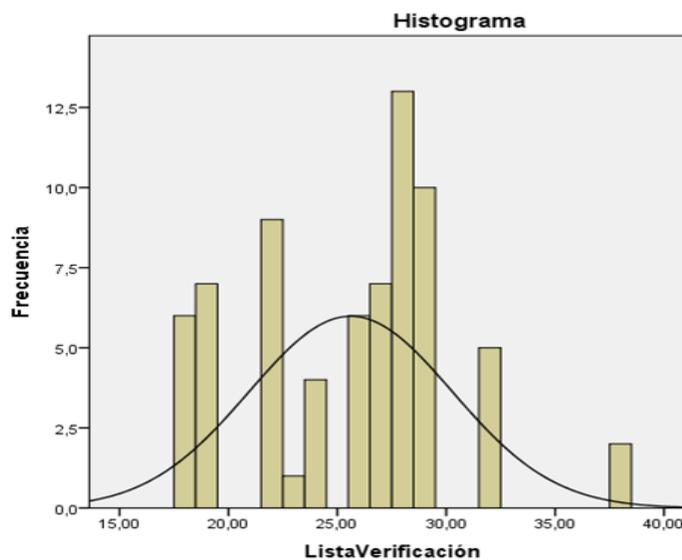


Figura 6.2B Histograma con los resultados de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.2C

ListaVerificación				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18,00	6	8,6	8,6	8,6
19,00	7	10,0	10,0	18,6
22,00	9	12,9	12,9	31,4
23,00	1	1,4	1,4	32,9
24,00	4	5,7	5,7	38,6
26,00	6	8,6	8,6	47,1
27,00	7	10,0	10,0	57,1
28,00	13	18,6	18,6	75,7
29,00	10	14,3	14,3	90,0
32,00	5	7,1	7,1	97,1
38,00	2	2,9	2,9	100,0
Total	70	100,0	100,0	

Tabla 6.2C Tabla de frecuencias estadísticas con los resultados de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.2D

Estadísticos		
LV.R.Metropolitana		
N	Válidos	35
	Perdidos	0
Media		26,5714
Moda		28,00
Mínimo		18,00
Máximo		38,00
Percentiles	25	24,0000
	50	27,0000
	75	29,0000

Tabla 6.2D Estadísticos descriptivos resultados lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

6.2E

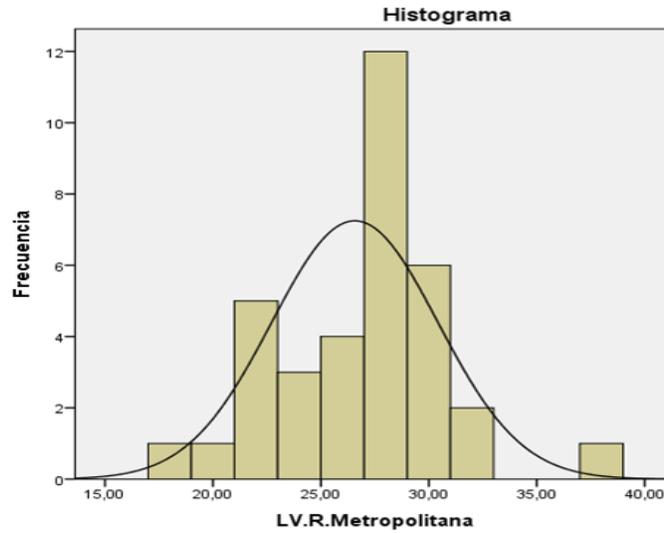


Figura 6.2E Histograma con los resultados de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

6.2F

Lista de verificación Región Metropolitana				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	18,00	1	2,9	2,9
	19,00	1	2,9	5,7
	22,00	5	14,3	20,0
	23,00	1	2,9	22,9
	24,00	2	5,7	28,6
Válidos	26,00	4	11,4	40,0
	27,00	4	11,4	51,4
	28,00	8	22,9	74,3
	29,00	6	17,1	91,4
	32,00	2	5,7	97,1
	38,00	1	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0

Tabla 6.2F Tabla de frecuencias estadísticas con los resultados de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

.2G

Estadísticos

LV.Gran.Concepción

N	Válidos	35
	Perdidos	0
Media		24,6571
Moda		19,00
Mínimo		18,00
Máximo		38,00
Percentiles	25	19,0000
	50	26,0000
	75	28,0000

Tabla 6.2G Estadísticos descriptivos lista de verificación en restaurantes del Gran Concepción.

6.2H

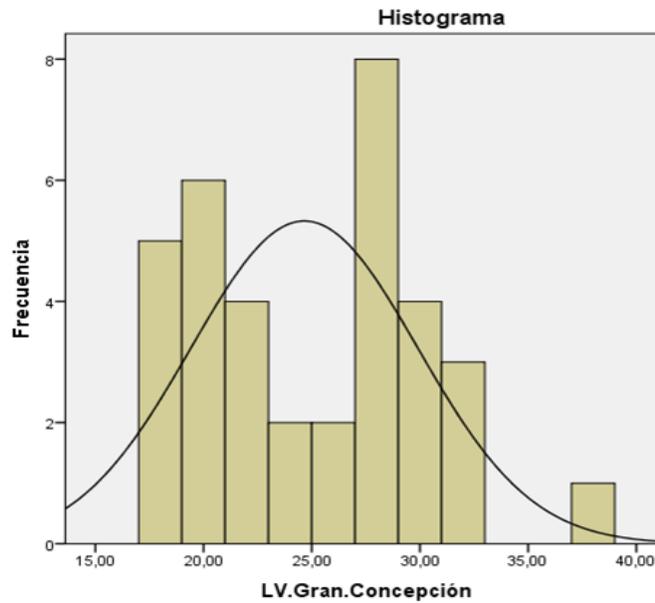


Figura 6.2H Histograma lista de verificación en restaurantes del Gran Concepción.

6.2I

Lista Verificación Gran Concepción				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	18,00	5	14,3	14,3
	19,00	6	17,1	31,4
	22,00	4	11,4	42,9
	24,00	2	5,7	48,6
	26,00	2	5,7	54,3
Válidos	27,00	3	8,6	62,9
	28,00	5	14,3	77,1
	29,00	4	11,4	88,6
	32,00	3	8,6	97,1
	38,00	1	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0

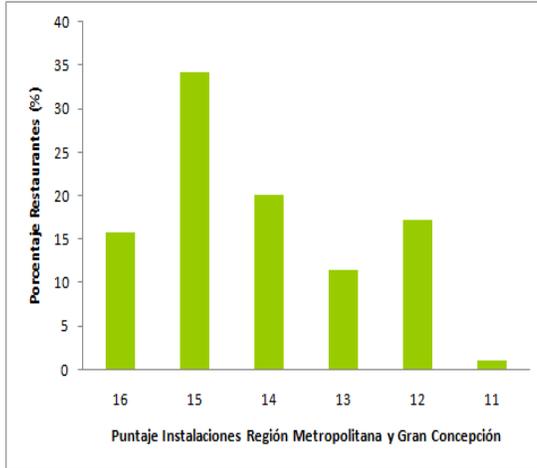
Tabla 6.2I Tabla de frecuencias estadísticas con los resultados de la lista de verificación en restaurantes del Gran Concepción.

6.3 Evaluación del cumplimiento respecto al parámetro instalaciones de la lista de verificación en el total de la muestra, Región Metropolitana de Santiago y Gran Concepción.

Del total de restaurantes evaluados ($n=70$) en el parámetro instalaciones de la lista de verificación tanto en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción, un 15,7% obtuvieron el puntaje máximo de evaluación (16 punto; $n=11$), y un 1,4% logró puntaje mínimo (11 puntos; $n=1$), siendo 15 puntos la moda obtenida (Figura 6.3A y 6.3B).

En la Región Metropolitana de Santiago ($n=35$), un 11,4% obtuvieron el máximo puntaje (16 puntos; $n=8$), y 8,6% consiguieron 12 puntos ($n=6$) como puntaje mínimo, con una moda de 15 puntos para esta región (Figura 6.3C y 6.3D). En el gran Concepción ($n=35$), un 4,3% obtuvieron un máximo puntaje (16 puntos; $n=3$), y 1,4% alcanzaron un puntaje mínimo (11 puntos; $n=1$) con una moda de 15 puntos (Figura 6.3E y 6.3F). Además, al evaluar el cumplimiento del parámetro “instalaciones”, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambas regiones ($p>0,05$) (Tabla 6.3G).

6.3 A



6.3B

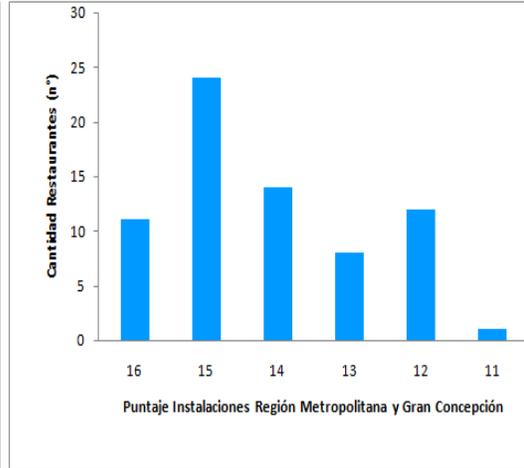
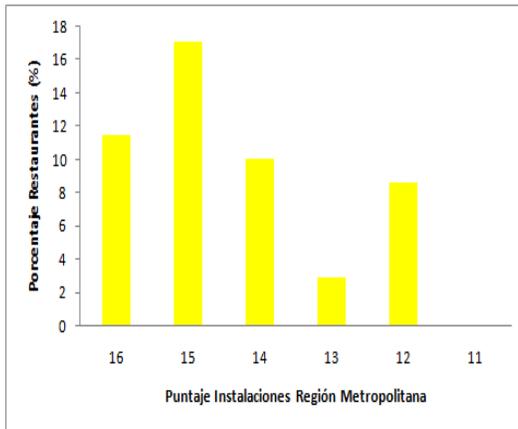


Figura 6.3A Porcentaje obtenido en el parámetro instalaciones en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Figura 6.3B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro instalaciones de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción

6.3C



6.3D

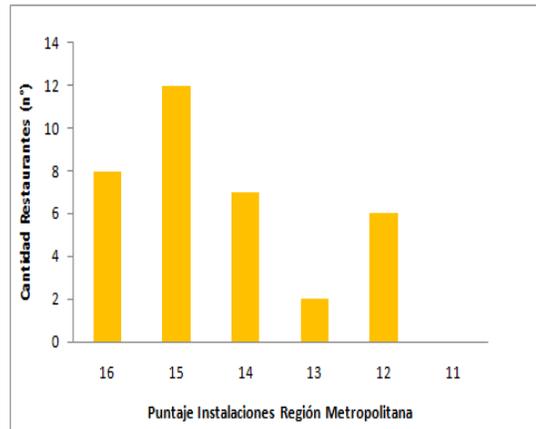


Figura 6.3C Porcentaje obtenido por el parámetro instalaciones en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

Figura 6.3D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro instalaciones en la Región Metropolitana de Santiago.

6.3E

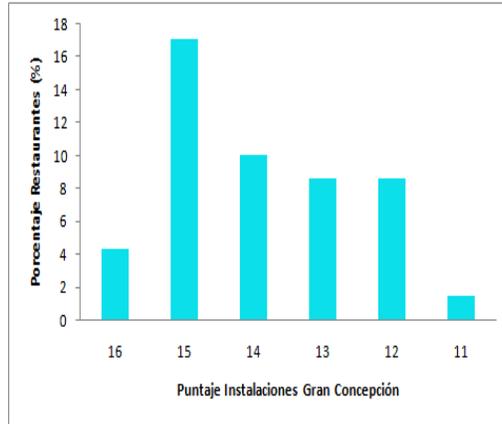


Figura 6.3E Porcentaje obtenido por el parámetro instalaciones en restaurantes del Gran Concepción.

6.3F

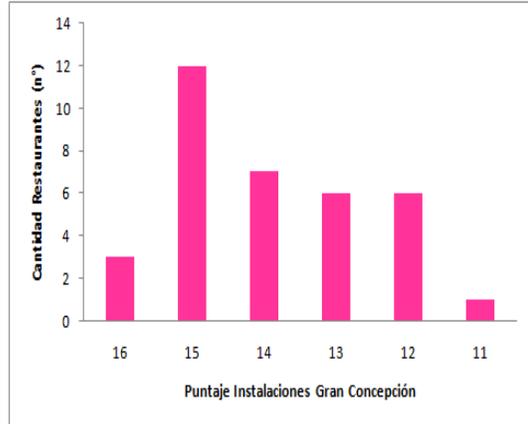


Figura 6.3F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro instalaciones en el Gran Concepción.

6.3G

Pruebas de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,046 ^a	1	,081		
Corrección por continuidad ^b	1,354	1	,245		
Razón de verosimilitudes	4,205	1	,040		
Estadístico exacto de Fisher				,246	,123
Asociación lineal por lineal	3,030	1	,082		
N de casos válidos	200				

a. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,50.

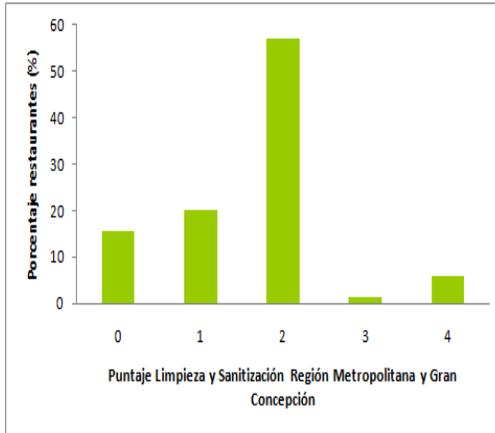
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Tabla 6.3G Resultados estadísticos parámetro instalaciones en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.4 Evaluación del cumplimiento parámetro limpieza y sanitización de la lista de verificación en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Del total de restaurantes evaluados (n=70) en el parámetro limpieza y sanitización, un 5,7% obtuvo el puntaje máximo (4puntos; n=4), el 1,4% lograron 3 puntos (n=1), 57,1% obtuvieron 2 puntos (n=40), 20% consiguió 1 punto (n=14) y 15,7% obtuvo 0 puntos (n=11) (Figura 6.4A y 6.4B). En la Región Metropolitana de Santiago (n=35) el 2,8% de los restaurantes obtuvo el puntaje máximo (4puntos; n=2), un 1,4% obtuvieron 3 puntos (n=1), 35,7% consiguieron 2 puntos (n=25), 7,1% lograron 1 punto (n=5) y 2,8% obtuvieron 0 puntos (n=2) (Figura 6.4C y 6.4D). En el Gran Concepción (n=35), 2,8% de los restaurantes obtuvieron el puntaje máximo (4 puntos; n=2), no se encontraron restaurantes que obtuvieran 3 puntos, 21,4% obtuvieron 2 puntos (n=15), 12,8% lograron 1 punto (n=9) y 12,8% consiguió 0 puntos (n=9) (Figura 6.4E y 6.4F). Respecto al parámetro “limpieza y sanitización” se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambas regiones ($p < 0,05$), siendo el Gran Concepción quien obtuvo un menor puntaje en este parámetro (Tabla 6.4G).

6.4 A



6.4B

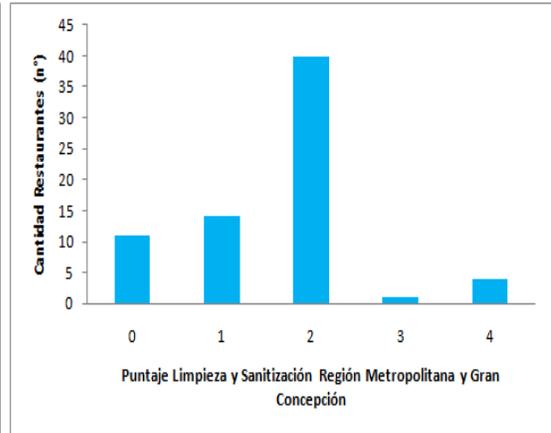
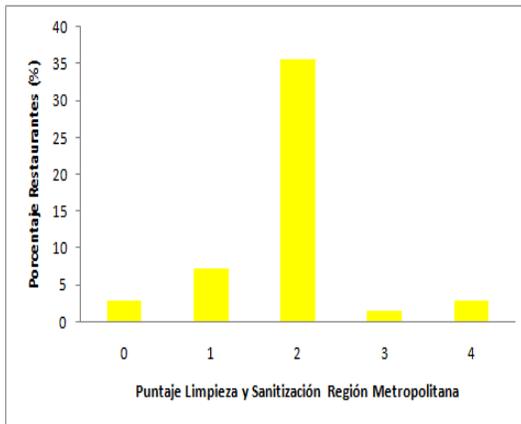


Figura 6.4A Porcentaje obtenido por el parámetro limpieza y sanitización en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Figura 6.4B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro limpieza y sanitización en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.4C



6.4D

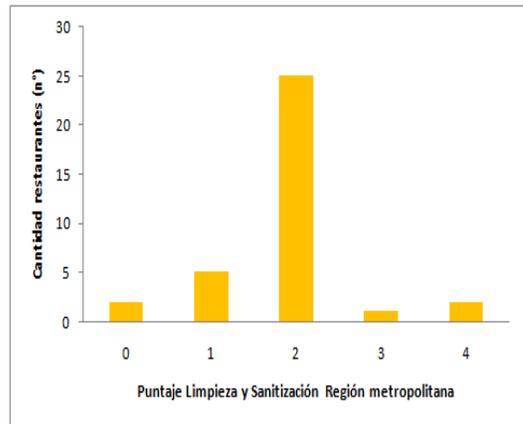


Figura 6.4C Porcentaje obtenido por el parámetro limpieza y sanitización en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

Figura 6.4D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro limpieza y sanitización en la Región Metropolitana de Santiago.

6.4E

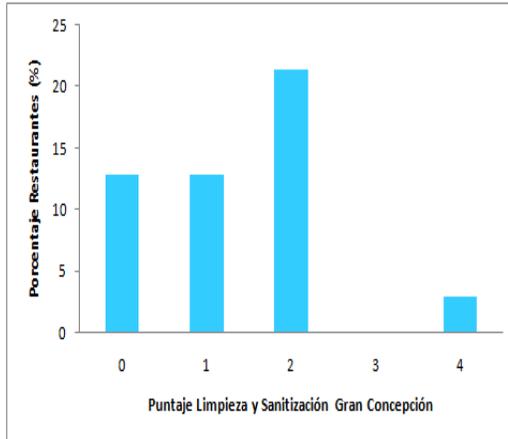


Figura 6.4E Porcentaje obtenido por el parámetro limpieza y sanitización en restaurantes del Gran Concepción.

6.4F

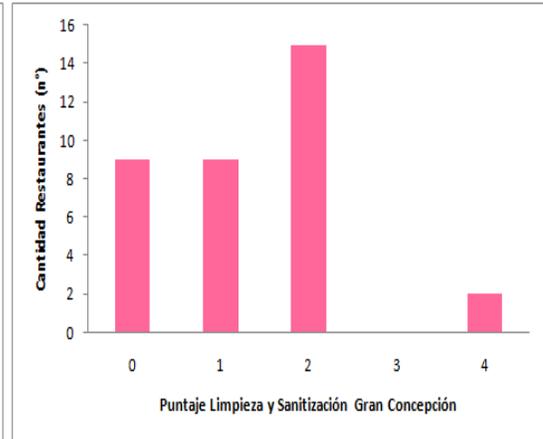


Figura 6.4F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro limpieza sanitización en el Gran Concepción.

6.4G

Pruebas de Chi-cuadrado

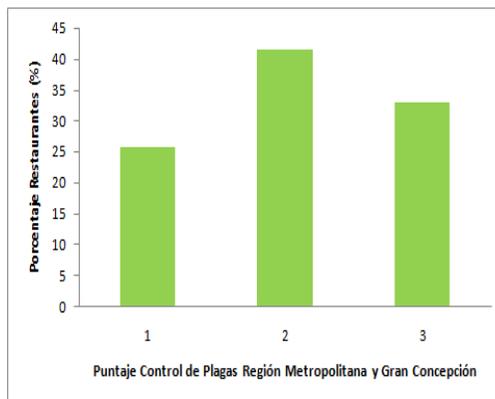
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,012 ^a	2	,000
Razón de verosimilitudes	21,554	2	,000
Asociación lineal por lineal	11,111	1	,001
N de casos válidos	200		

Tabla 6.4G Resultados estadísticos parámetro limpieza y sanitización en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.5 Evaluación del cumplimiento parámetro control de plagas de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

En este parámetro tanto para la Región Metropolitana de Santiago (n=35) como para el Gran Concepción (n=35), el menor puntaje obtenido (1punto) fue conseguido por el 26% de los restaurantes (n=18), mientras que el puntaje máximo (3puntos) fue logrado por el 33% de ellos (n=23) (Figura 6.5C y 6.5D). En el caso del Gran Concepción, el menor puntaje (1punto) fue obtenido por el 34% de los restaurantes (n=12) y el mayor puntaje obtenido (3puntos) en un 31% de los establecimientos estudiados (n=11) (Figura 6.5E y 6.5F). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambas regiones ($p < 0,05$), siendo el Gran Concepción quien obtuvo un menor puntaje en este aspecto (Tabla 6.5G).

6.5A



6.5B

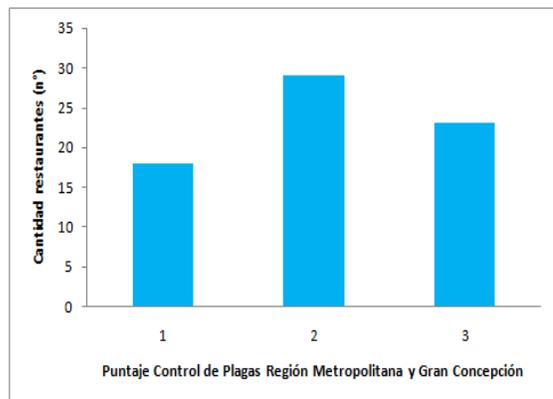
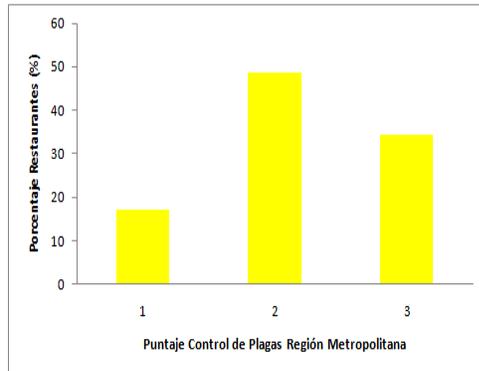


Figura 6.5A Porcentaje obtenido por el parámetro control de plagas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Figura 6.5B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro control de plagas en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.5C



6.5D

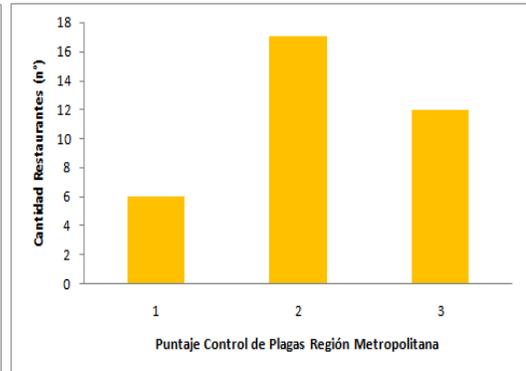
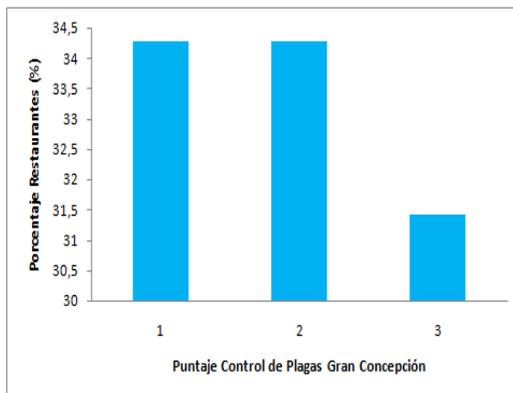


Figura 6.5A Porcentaje obtenido por el parámetro control de plagas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

Figura 6.5B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro control de plagas en la Región Metropolitana.

6.5E



6.5F

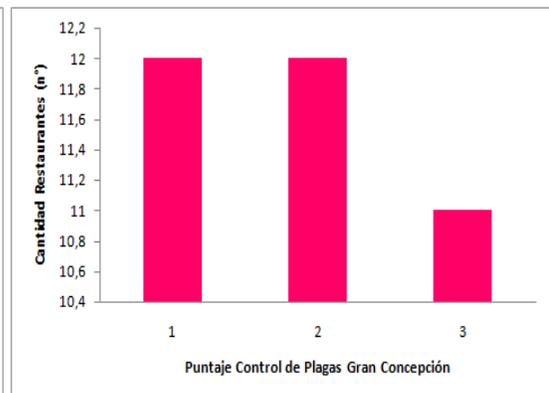


Figura 6.5E Porcentaje obtenido por el parámetro control de plagas en restaurantes del Gran Concepción.

Figura 6.5F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro control de plagas en el Gran Concepción.

6.5G

Pruebas de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,195 ^a	2	,017
Razón de verosimilitudes	8,317	2	,016
Asociación lineal por lineal	3,460	1	,063
N de casos válidos	198		

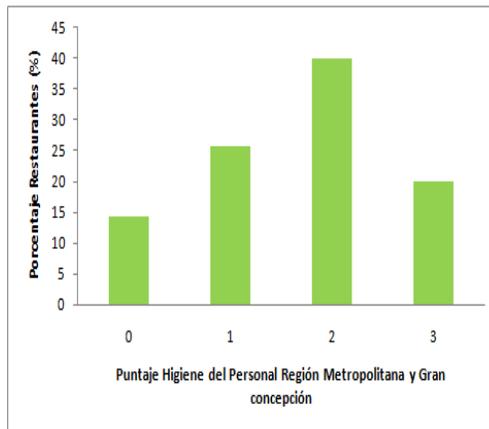
Tabla 6.5G Resultados estadísticos parámetro control de plagas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.6 Evaluación del cumplimiento parámetro higiene del personal de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

En el total de la muestra (n=70), el menor puntaje (0 puntos) fue obtenido por el 14,2% de los restaurantes (n=10) y el mayor puntaje (3puntos) fue logrado en un 20% de los restaurantes (n=14) (Figura 6.6A y 6.6.B). La moda obtenida fue de 2 puntos en un 40% de los restaurantes (n=28) (Figura 6.6A). En el caso de la Región Metropolitana de Santiago (n=35) el menor puntaje obtenido (1 punto) fue en el 23% de la muestra (n=8) en tanto que el mayor puntaje obtenido (3puntos) representa un 17% del total (n=6). La moda obtenida fue de 2 puntos lo que corresponde a un 60% del total (n=21) (Figura 6.6C y 6.6.D). Para el Gran Concepción (n=35) el menor puntaje obtenido (0 puntos) fue equivalente a un 28% de la muestra (n=10), el mayor puntaje (3 puntos) fue

logrado en un 23% del total (n=8). La moda obtenida adquiere características bimodal con 0 y 1 puntos lo que equivale a un 28% de la muestra (n=10). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el parámetro “higiene del personal” ($p>0,05$) entre ambas regiones, siendo el Gran Concepción quien obtuvo el menor puntaje en este aspecto ($p>0,05$).

6.6A



6.6 B

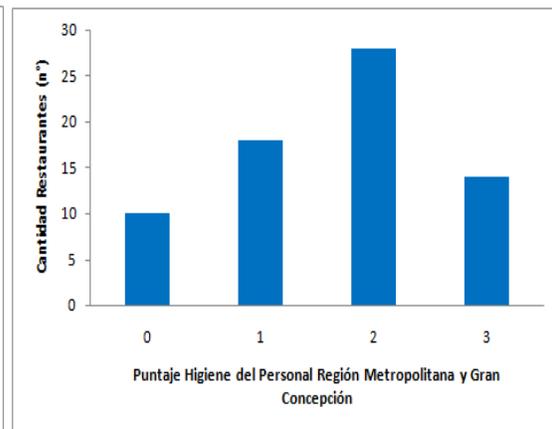
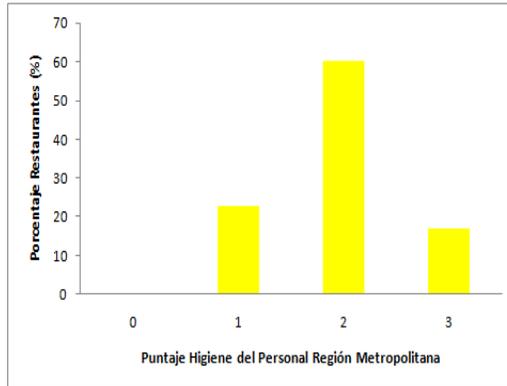


Figura 6.6A Porcentaje obtenido por el parámetro higiene del personal en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Figura 6.6B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro higiene del personal en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.6C



6.6D

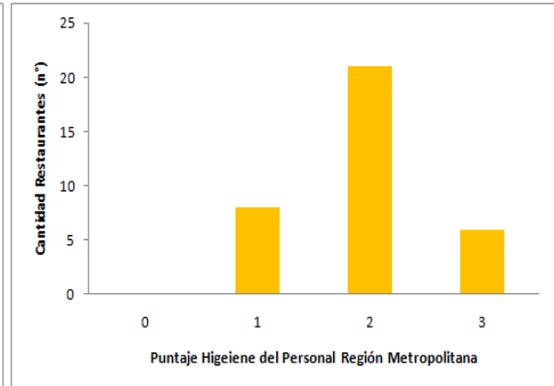


Figura 6.6C Porcentaje obtenido por el parámetro higiene del personal en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

Figura 6.6D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro higiene del personal en la Región Metropolitana de Santiago.

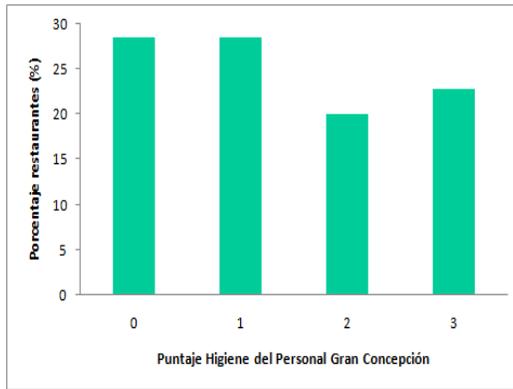
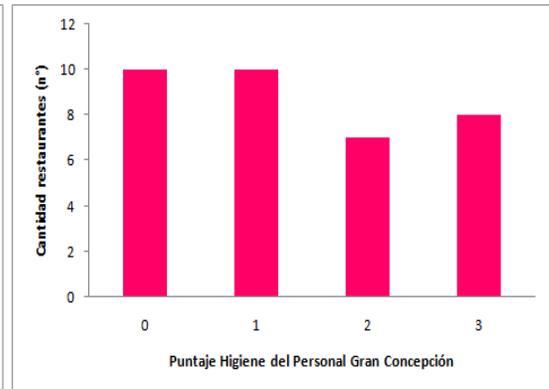
6.6E**6.6F**

Figura 6.6E Porcentaje obtenido por el parámetro higiene del personal en restaurantes del Gran Concepción.

Figura 6.6F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro higiene del personal en el Gran Concepción.

6.6G**Pruebas de chi-cuadrado**

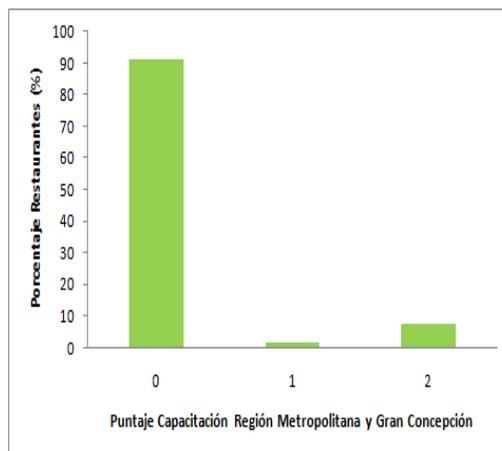
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	49,357 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	61,106	3	,000
Asociación lineal por lineal	18,356	1	,000
N de casos válidos	197		

Tabla 6.6G Resultados estadísticos parámetro higiene del personal en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.7 Evaluación del cumplimiento parámetro capacitación de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

En la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción (n=70), el puntaje máximo (2 puntos) fue alcanzado por un 7% del total (n=5) y el puntaje mínimo (0 puntos) fue logrado por 91% de los establecimientos (n=64) (Figura 6.7 A y 6.7B). Sólo en la Región Metropolitana (n=35) el puntaje máximo (2 puntos) equivale a un 8,5% (n=3) y el puntaje mínimo coincidente con la moda muestral (0 puntos) fue logrado en un 91% de los restaurantes (n=32) (Figura 7.6C y 6.7D). Para el Gran Concepción (n=35) el mayor puntaje encontrado (2 puntos) correspondiente a un 5,7% de la muestra (n=2) y el menor puntaje obtenido (0 puntos) coincidente con la moda muestral en un 91% de la muestra (n=32) (Figura 6.7E y 7.6F). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambas regiones para el parámetro “capacitación” ($p > 0,05\%$) (Tabla 6.7G).

6.7 A



6.7B

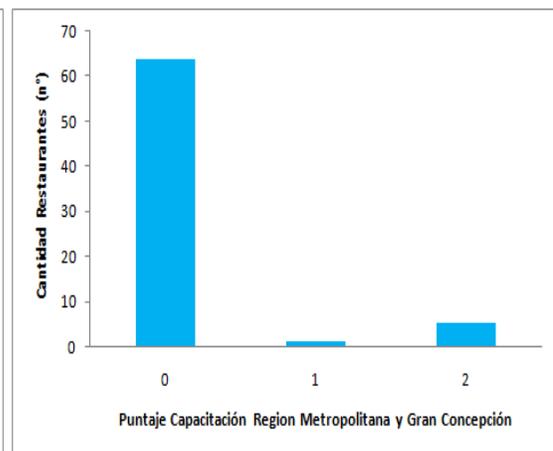
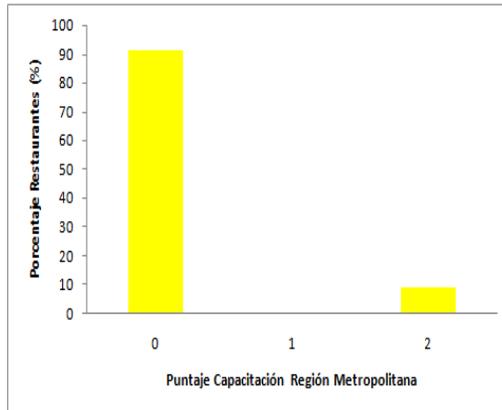


Figura 6.7A Porcentaje obtenido por el parámetro capacitación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Figura 6.7B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro capacitación en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.7C



6.7D

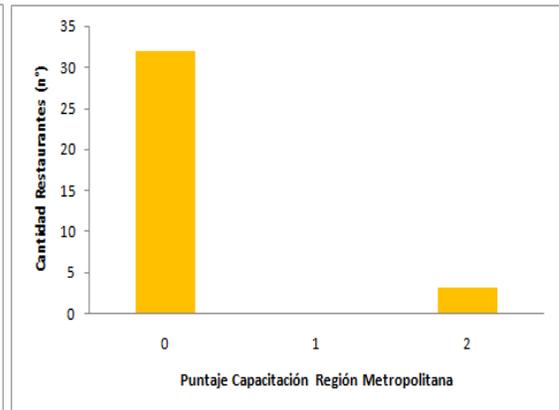
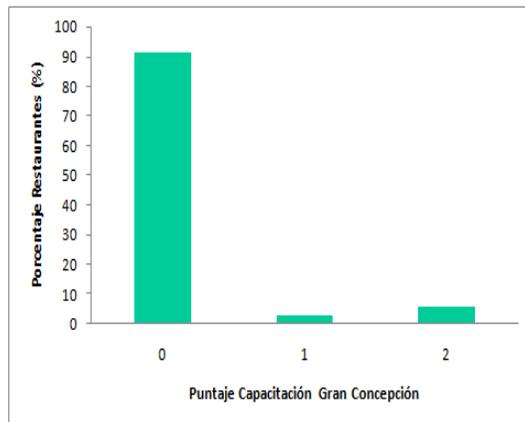


Figura 6.7C Porcentaje obtenido por el parámetro capacitación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

Figura 6.7D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro capacitación en la Región Metropolitana de Santiago.

6.7E



6.7F

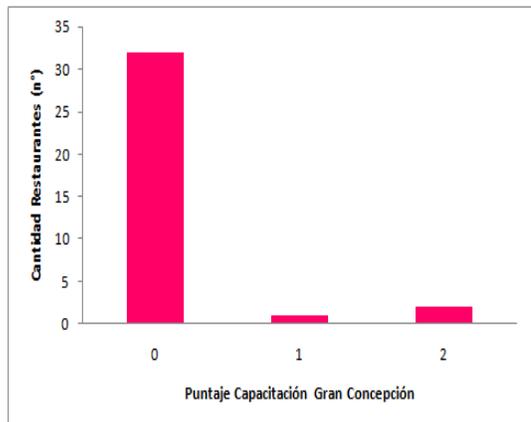


Figura 6.7E Porcentaje obtenido por el parámetro capacitación en restaurantes del Gran Concepción.

Figura 6.7F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro capacitación en el Gran Concepción.

6.7G

Pruebas de Chi-cuadrado

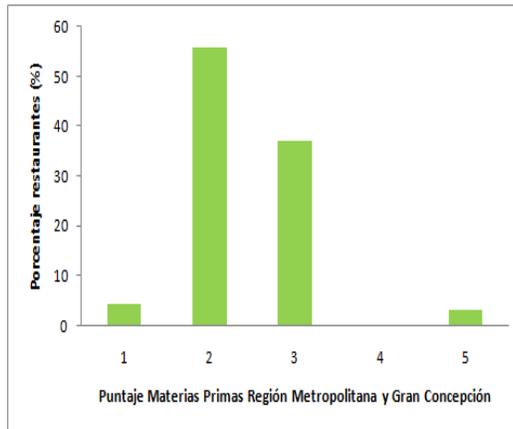
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,687	2	,261
Razón de verosimilitudes	3,466	2	,177
Asociación lineal por lineal	,415	1	,519
N de casos válidos	197		

Tabla 6.7G Resultados estadísticos parámetro capacitación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.8 Evaluación del cumplimiento parámetro materias primas de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Para la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción (n=70), el puntaje menor (1 punto) lo consiguieron 3 establecimientos (4,2% del total de restaurantes) y el mayor puntaje (5 puntos) se obtuvo en 2 restaurantes (2,8%). La moda obtenida fue de 3 puntos en 26 muestras (2,8%) (Figura 6.8 A y 6.8B). En la Región Metropolitana de Santiago (n=35) el menor puntaje obtenido (1 punto) fue logrado en 3 restaurantes (8,6%); el mayor puntaje obtenido (5 puntos) fue conseguido en sólo 1 restaurante (2,8%). La moda obtenida corresponde a 2 puntos en 19 restaurantes (54%) (Figura 6.8C y 6.8D). Para el Gran Concepción (n=35), el menor puntaje (2 puntos) es coincidente con la moda muestral y se presenta en 20 restaurantes (57%) (Figura 6.8E y 6.8F). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambas regiones para el parámetro “materias primas”, siendo la Región Metropolitana de Santiago quien obtuvo el menor puntaje en este aspecto.

6.8 A



6.8B

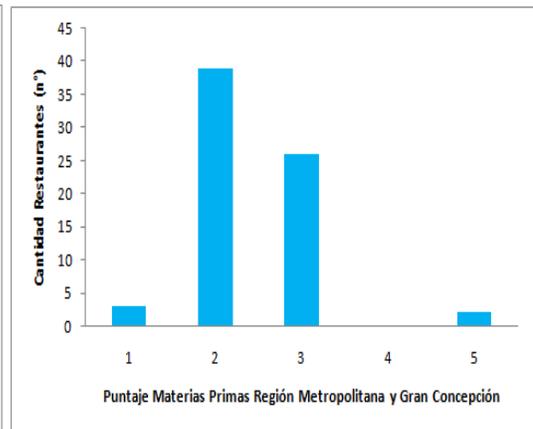
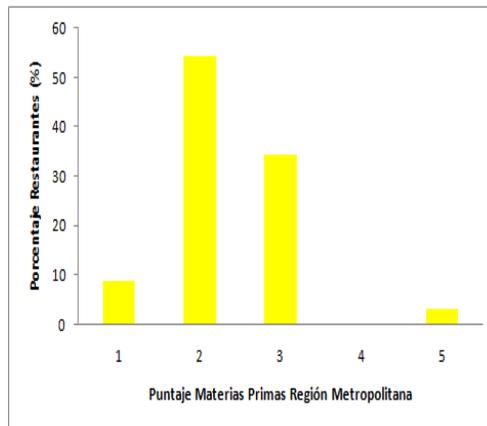


Figura 6.8A Porcentaje obtenido por el parámetro materias primas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Figura 6.8B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro materias primas en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.8C



6.8D

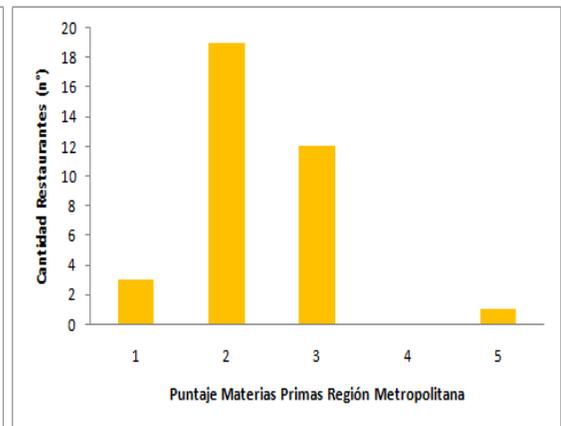


Figura 6.8C Porcentaje obtenido por el parámetro materias primas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

Figura 6.8D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro materias primas en la Región Metropolitana de Santiago.

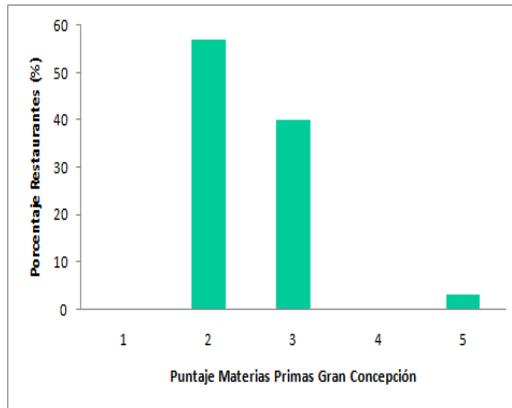
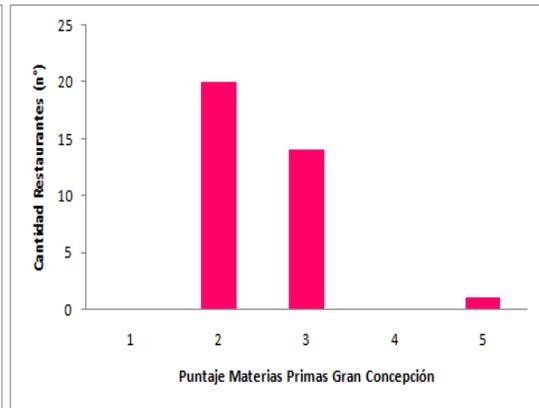
6.8E**6.8F**

Figura 6.8E Porcentaje obtenido por el parámetro materias primas en restaurantes del Gran Concepción.

Figura 6.8F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro materias primas en el Gran Concepción.

6.8G**Pruebas de Chi-cuadrado**

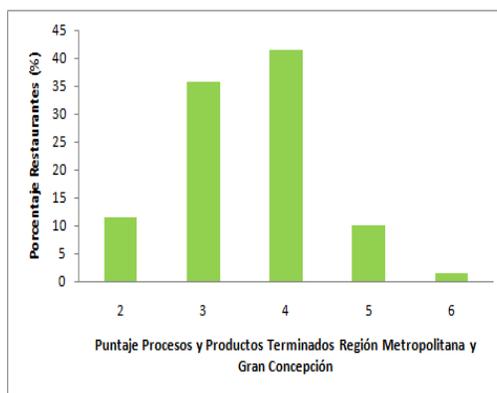
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,563 ^a	3	,036
Razón de verosimilitudes	11,653	3	,009
Asociación lineal por lineal	2,631	1	,105
N de casos válidos	197		

Tabla 6.8G Resultados estadísticos parámetro materias primas en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.9 Evaluación del cumplimiento parámetro procesos y productos terminados de la lista de verificación en restaurantes de la región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

En la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción (n=70) el menor puntaje (2 puntos) fue conseguido en 8 restaurantes (11,4% de la muestra) y el mayor puntaje (6 puntos) se alcanzó en 1 restaurante (1,4%). La moda obtenida fue de 4 puntos en 29 restaurantes (41%) (Figura 6.9 A y 6.9B). Sólo para la Región Metropolitana de Santiago (n=35) el menor puntaje (2 puntos) fue logrado en 2 establecimientos (5,7%) y el mayor puntaje (5 puntos) fue conseguido en 5 restaurantes (14,4%). La moda obtenida fue de 4 puntos en 15 restaurantes (42,8%) (Figura 6.9C y 6.9D). En el Gran Concepción (n=35) el puntaje mínimo (2 puntos) fue obtenido en 6 restaurantes (17%) y el mayor puntaje (6 puntos) fue conseguido en sólo un establecimiento (2%). La moda obtenida fue de 4 puntos en 14 restaurantes (40%) (Figura 6.9E y 6.9F). En el parámetro “proceso y producto terminado” no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambas regiones ($p > 0,05$) (Tabla 6.9G).

6.9 A



6.9B

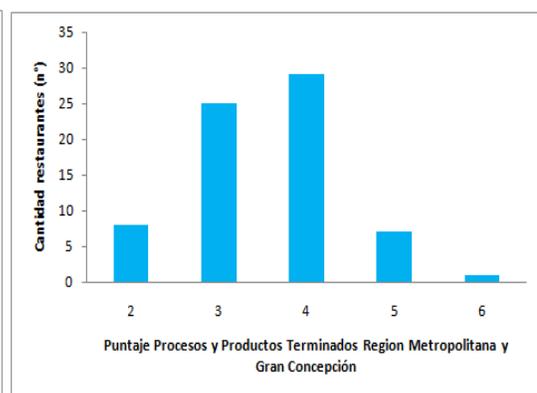
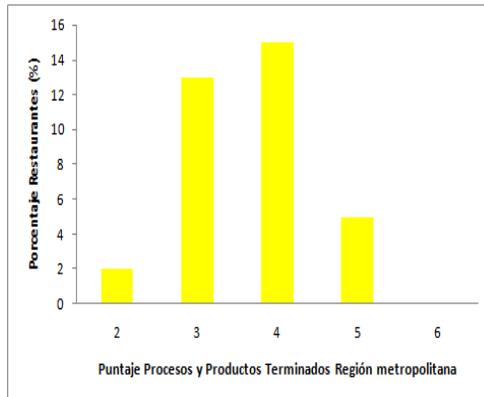


Figura 6.9A Porcentaje obtenido por el parámetro proceso y producto terminado en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Figura 6.9B Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro proceso y producto terminado en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.9C



6.9D

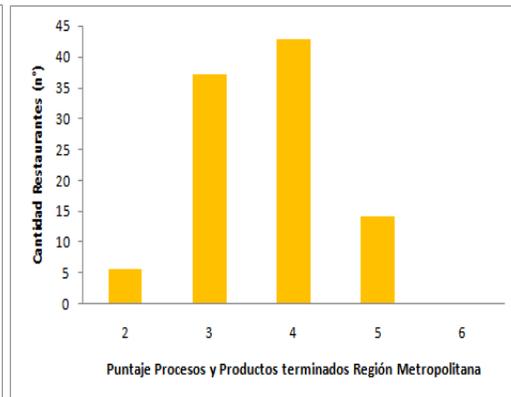
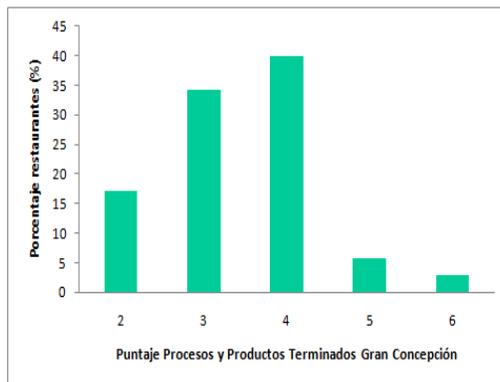


Figura 6.9C Porcentaje obtenido por el parámetro proceso y producto terminado en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

Figura 6.9D Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro proceso y producto terminado en la Región Metropolitana de Santiago.

6.9E



6.9F

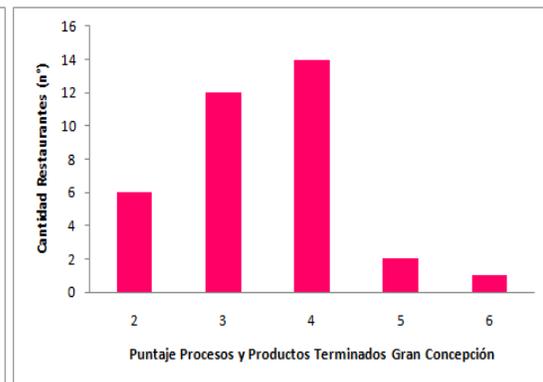


Figura 6.9E Porcentaje obtenido por el parámetro proceso y producto terminado en restaurantes del Gran Concepción.

Figura 6.9F Número de restaurantes con los puntajes obtenidos en el parámetro proceso y producto terminado en el Gran Concepción.

6.9G

Pruebas de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,551	2	,279
Razón de verosimilitudes	2,573	2	,276
Asociación lineal por lineal	2,385	1	,123
N de casos válidos	197		

Tabla 6.9G Resultados estadísticos parámetro proceso y producto terminado en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.10 Obtención de notas a partir de prueba realizada a manipuladores de alimentos de los restaurantes muestreados en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

En una escala del 1 al 7, el promedio de notas obtenida por los manipuladores de alimentos en la Región metropolitana de Santiago (n=35) fue de 4,8. En tanto para el Gran Concepción (n=35) fue de un 4,5. Siendo el promedio obtenido del total de la muestra (n=70) de 4,5 (Figura 6.10 A). En ambas regiones, la menor nota obtenida fue de 1,4 presentada en el Gran Concepción y la mayor nota fue de un 6,6 correspondiente a la Región metropolitana de Santiago (Tabla 6.10B).

Al analizar por zonas dentro de la Región Metropolitana de Santiago (n=35), se evidencia que el mayor promedio obtenido se localiza en la zona VI (comuna Providencia-Las Condes) con una nota promedio de 5,6. Por otro lado la zona III (comuna de Maipú) ocupa el menor promedio con una nota de 4,1 (Figura 6.10C).

Respecto a las comunas del Gran Concepción (n=35), el mayor promedio obtenido se encuentra repartido entre la zona I (comuna de Concepción); la zona II (comuna de Chiguayante-Hualqui) y la zona III (comuna de San Pedro) todas ellas con un nota promedio de 5,0. El menor promedio obtenido corresponde a la zona V (comuna de Talcahuano) con una nota promedio de 3,1 (Figura 6.10D). Al comparar estos resultados, no se observan diferencias estadísticamente significativas entre ambas medianas ($p>0,05$) (Tabla 6.10E).

6.10A

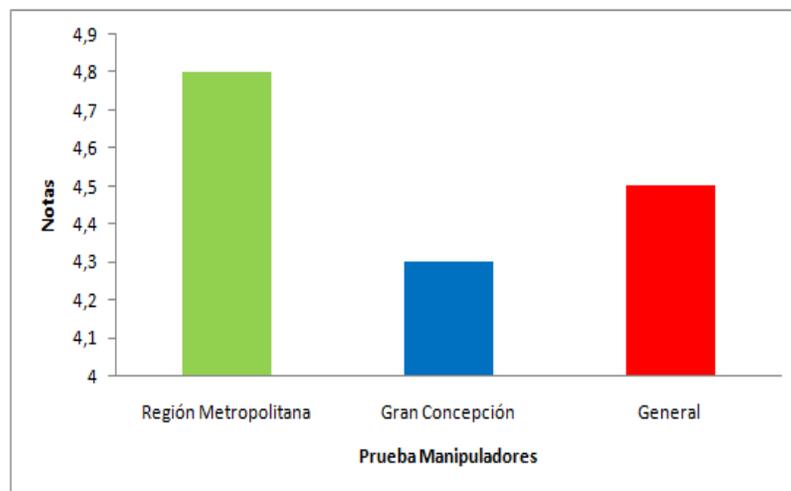


Figura 6.10A Promedio de notas mediante prueba aplicada a manipuladores de alimentos en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.10B

Estadísticos		
Notas		
N	Válidos	180
	Perdidos	0
Media		4,5861
Mediana		4,5000
Moda		4,20 ^a
Desv. típ.		1,06166
Varianza		1,127
Mínimo		1,40
Máximo		6,60
Percentiles	25	4,2000
	50	4,5000
	75	5,2000

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Tabla 6.10B Estadísticos descriptivos de las notas obtenidas en prueba a manipuladores de alimento en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.10C

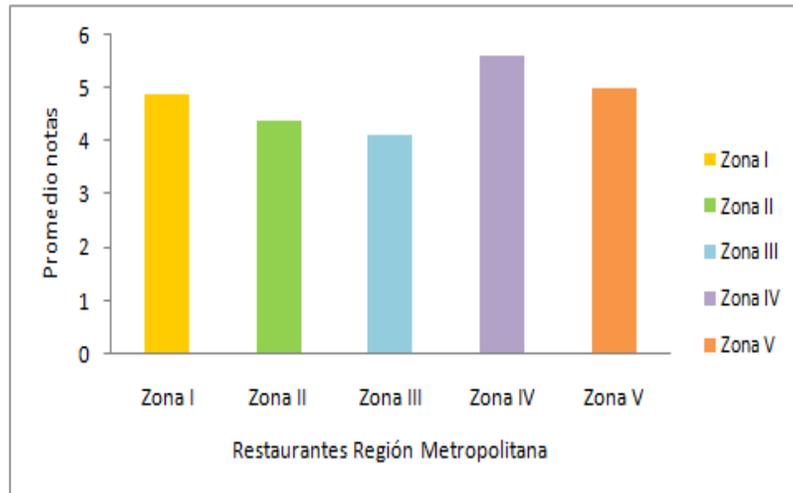


Figura 6.10C Promedio de notas obtenidas de prueba realizada a manipuladores de alimentos por zonas, en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago.

6.10D

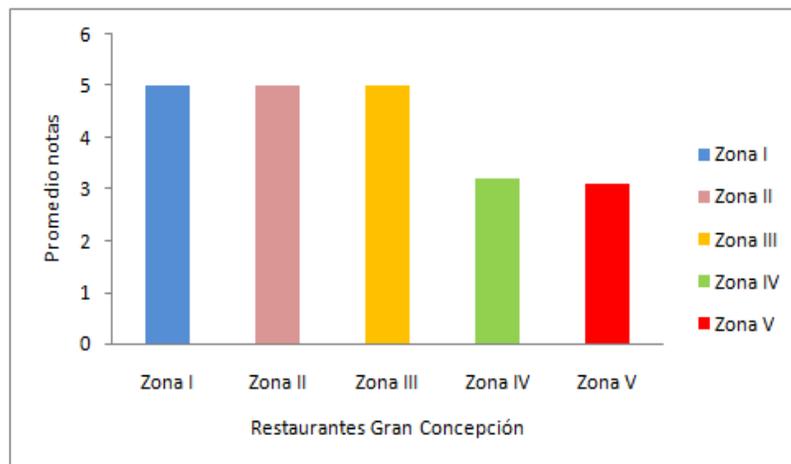


Figura 6.10D Promedio de notas obtenidas de prueba realizada a manipuladores de alimentos por zonas, en restaurantes del Gran Concepción.

6.10E

	region	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00003	1.00	,143	90	,000	,969	90	,031
	2.00	,217	90	,000	,889	90	,000

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	Las medianas de VAR00003 son las mismas entre las categorías de region.	Prueba de medianas de muestras independientes	,296	Retener la hipótesis nula.

Tabla 6.10E Resultados estadísticos, comparación entre medianas entre notas obtenidas mediante prueba realizada a manipuladores de alimentos en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.11 Obtención de notas a partir de prueba realizada a los administradores de los restaurantes muestreados en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Los promedios de notas obtenidas mediante prueba realizada a los administradores de los restaurantes muestreados en una escala del 1 al 7, son en el caso de la Región Metropolitana (n=35) de un 4,8. En tanto en el Gran Concepción (n=35) fue de un 4,7. En el promedio general (n=70) se obtuvo una nota promedio de 4,7 (Figura 6.11 A). La menor nota obtenida corresponde a un 3,5 obtenida en el Gran Concepción y la más alta nota correspondiente a un 6,4 fue obtenida en ambas regiones (Tabla 6.11B).

Al analizar por zonas, en la Región Metropolitana de Santiago se observa que en la zona IV (comuna Providencia-Las Condes) posee la mayor nota promedio alcanzando una nota de 5,7. En cambio la zona III (comuna de Maipú) se observa la menor nota promedio para esta región con un 4,1 (Figura 6.11C).

En las zonas del Gran Concepción, la mayor nota promedio se observa en la zona III (comuna de San Pedro) con una nota de 5,4 y la menor nota promedio obtenida se lo adjudica la zona V (comuna de Talcahuano) con un 4,1 (Figura 6.11D). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambas medianas con las notas obtenidas por los administradores de los restaurantes muestreados ($p > 0,05$) (Tabla 6.11E).

Se evidencian diferencias estadísticamente significativas entre las notas obtenidas por los administradores de restaurantes y el nivel de cumplimiento de la lista de verificación, existiendo una relación directamente proporcional entre ambos factores ($p < 0,05$) (Tabla 6.11F).

6.11A

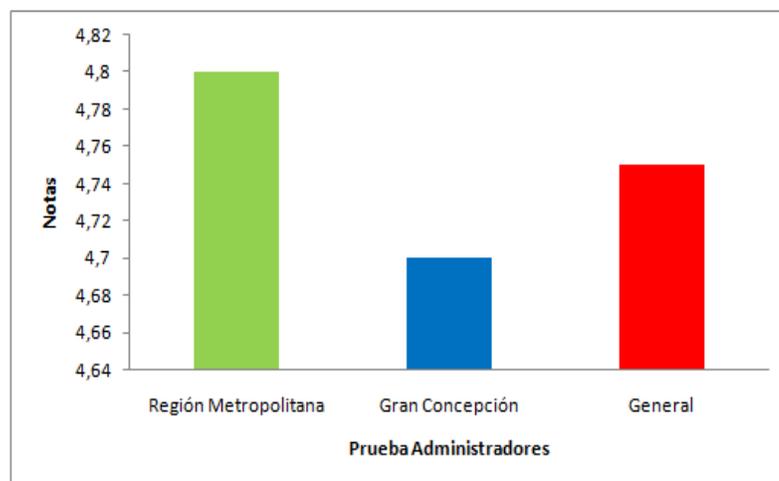


Figura 6.11A Promedio de notas obtenidas mediante prueba realizada a administradores de restaurantes en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.11B

Estadísticos		
Notas		
N	Válidos	70
	Perdidos	0
Media		4,7871
Mediana		4,6000
Moda		4,60
Desv. típ.		,79690
Varianza		,635
Mínimo		3,50
Máximo		6,40
Percentiles	25	4,0000
	50	4,6000
	75	5,5000

Tabla 6.11B Estadísticos descriptivos de las notas obtenidas mediante prueba realizada a los administradores de restaurantes en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.11C

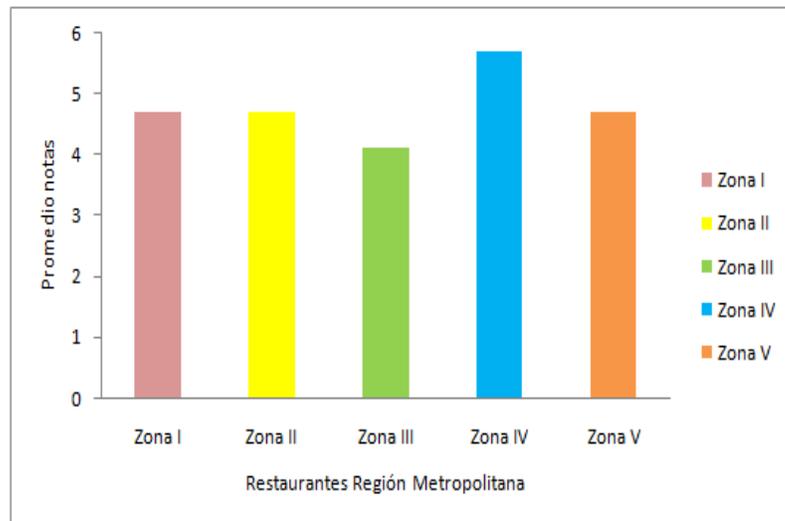


Figura 6.11C Promedio de notas obtenidas en la prueba realizada a los administradores de restaurantes en las diferentes zonas estudiadas, de las Región Metropolitana de Santiago.

6.11D

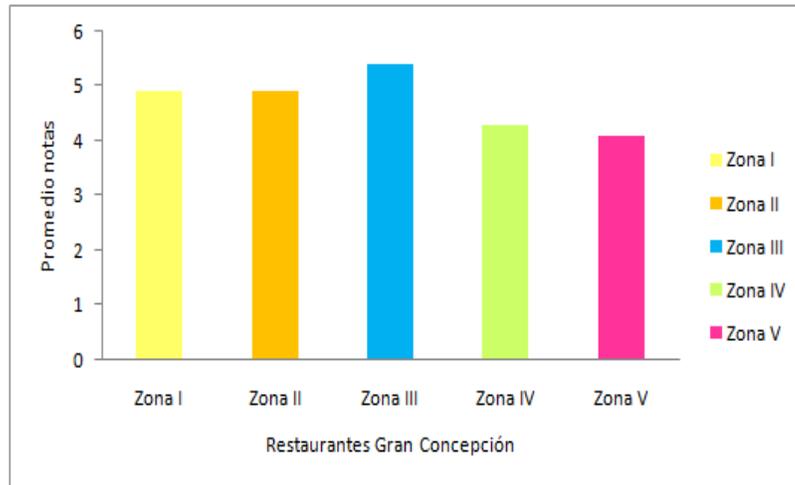


Figura 6.11D Promedio de notas obtenidas en la prueba realizada a los administradores de restaurantes, en las diferentes zonas estudiadas del Gran Concepción.

6.11E

	region	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00002	1,00	,121	36	,200*	,967	36	,338
	2,00	,141	34	,086	,931	34	,033

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	Las medianas de VAR00002 son las mismas entre las categorías de region.	Prueba de medianas de muestras independientes	,627	Retener la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Tabla 6.11E Resultados estadísticos prueba de medianas entre las notas obtenidas mediante prueba realizada a los administradores de restaurantes en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.11F

**Tabla de Contingencia Nota Administradores *
Resultados Lista de verificación**

Recuento

		Condición		Total
		Cumple	No Cumple	
Administrador	Reprueba	1	8	9
	Aprueba	29	32	61
Total		30	40	70

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,250 ^a	1	,039		
Corrección por continuidad ^b	2,893	1	,089		
Razón de verosimilitudes	4,912	1	,027		
Estadístico exacto de Fisher				,068	,040
N de casos válidos	70				

a. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,86.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Tabla 6.11F Resultados estadísticos entre notas obtenidas por los manipuladores de alimentos y relación con el nivel de cumplimiento de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.12 Evaluación del nivel educacional de los administradores en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

En lo referente al nivel de estudios presentado en los administradores de los restaurantes evaluados (n=70), el 38% posee estudios superiores; un 23% nivel técnico; el 23% cuarto medio; mientras que el 16% sólo posee educación hasta sexto básico.

Sólo en la Región Metropolitana de Santiago (n=35) un 40% tiene estudios superiores; 31% cuarto medio y un 29% nivel técnico. Para el caso del Gran Concepción (n=35), el 37% de los administradores posee estudios superiores, 32% sexto básico; 17% nivel técnico y el 14% cuarto medio (Figura 6.12 A).

Al análisis por zonas, en la Región Metropolitana de Santiago se observa que en la zona IV (comuna de Providencia-Las Condes) es donde se concentra el mayor porcentaje de escolaridad nivel cuarto medio, en la zona II (comuna de Independencia-Recoleta) se agrupa el mayor porcentaje de escolaridad nivel técnico así como en la zona III (comuna de Maipú) se encuentra mayor cantidad de administradores con estudios superiores (Figura 6.12B).

Para el caso del Gran Concepción, se observa que el mayor porcentaje de escolaridad nivel básico, cuarto medio y educación superior se concentra en la zona IV (comuna de Hualpén) y el mayor de porcentaje de escolaridad nivel técnico se encuentra en la zona V (comuna de Talcahuano) (Figura 6.12C).

En relación al título profesional o técnico presentado por los administradores, es posible indicar que del 23% de los administradores que poseen nivel técnico, sólo 2 de estos (2,8%) poseen una carrera a fin al área de alimentos: técnico veterinario (Región Metropolitana) y técnico en gastronomía (Gran Concepción) (Tabla 6.12D).

Con respecto al 38% de los administradores que poseen nivel universitario, 7 administradores (9,8%) poseen una carrera ligada al área de alimento. Estos son: Gastronomía y Medicina Veterinaria (Región Metropolitana); Gastronomía (Gran Concepción) (Tabla 6.12E).

Se observó al análisis estadístico, una relación directamente proporcional entre el nivel educacional presentado por el administrador y el grado de cumplimiento de las lista de verificación ($p < 0,05$) (Tabla 6.12F).

6.12 A

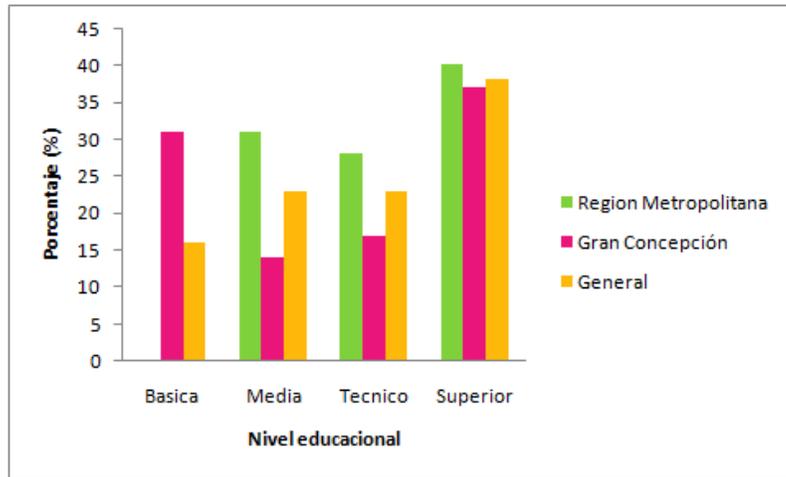


Figura 6.12A Porcentaje nivel educacional presentado por los administradores de restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

6.12B

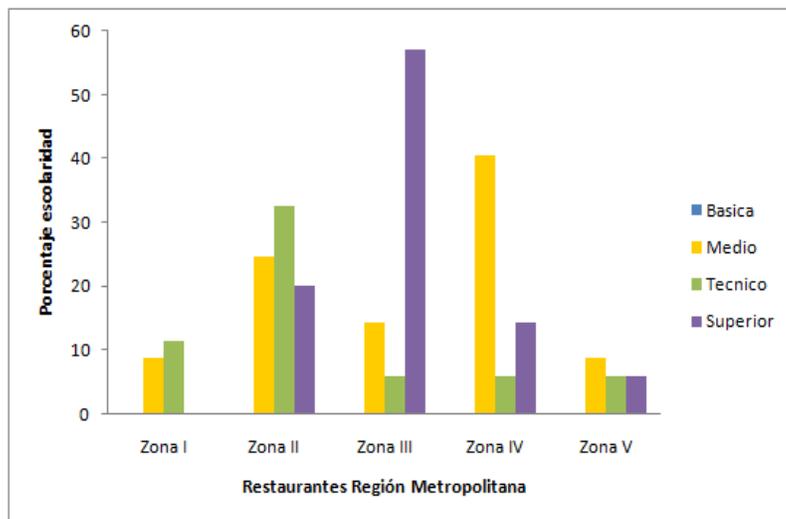


Figura 6.12B Nivel educacional en administradores de restaurantes en las diferentes zonas de la Región Metropolitana de Santiago.

6.12C

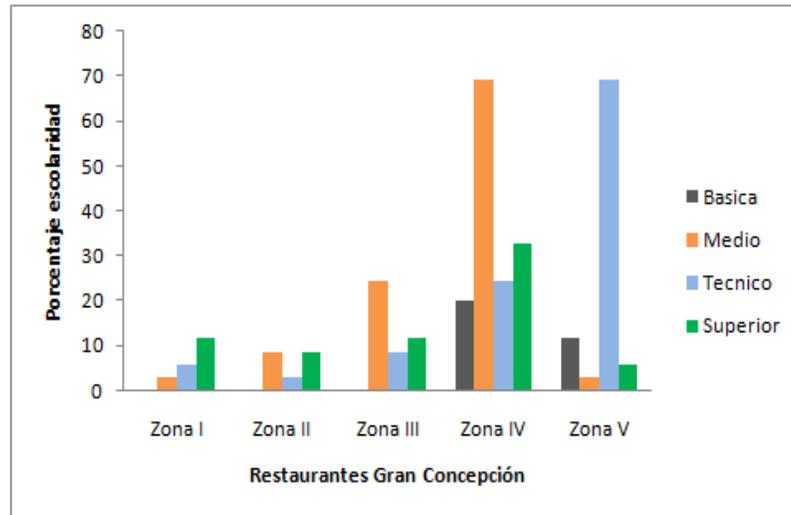


Figura 6.12C Nivel educacional en administradores de restaurantes en las diferentes zonas del Gran Concepción.

Tabla 6.12D

Carreras administradores nivel técnico Región Metropolitana	
1. Técnico en servicio social	
2. Técnico parvulario	
3. Técnico en prevención de riesgos	
4. Técnico en finanzas	
5. Técnico deportivo	
6. Técnico en administración de empresas	
7. Técnico veterinario	
8. Técnico en relaciones públicas	
9. Técnico en administración de empresas	
10. Técnico en construcción	
Carreras administradores nivel técnico Gran Concepción	
1. Técnico en administración de empresas	
2. Técnico en turismo	
3. Personal trainer	
4. Técnico en administración de empresas	
5. Técnico en gastronomía	
6. Técnico agrícola	

Tabla 6.12D Listado carreras técnicas presentados por los administradores de los restaurantes muestreados en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

Tabla 6.12 E

Carreras administradores nivel universitario Región Metropolitana
1.Administracion de empresas
2.Administración de empresas
3.Pedagogía en matematicas
4.Gastronomía
5.Pedagogía en educación física
6.Medicina veterinaria
7.Gastronomia
8.Medicina veterinaria
9.Ingeniero forestal
10.Fonoaudiología
11.Psicología
12.Educación diferencial
13. Fotografía
14.Gastronomía
Carreras administradores nivel universitario Gran Concepción
1.Diseñador Gráfico
2.Administración de empresas
3.Pedagogía en Historia
4.Gastronomía
5.Licenciatura en Música
6.Contador auditor
7.Psicología
8.Gastronomía
9.Trabajo social
10.Relacionador público
11.Gastronomía
12.Pedagogía en educación física
13.Biología marina

Tabla 6.12E profesiones universitarias presentado por los administradores de los restaurantes muestreados.

6.12F

Escolaridad	Lista de Verificación		Total
	No cumple	Cumple	
4° medio Recuento % dentro de Escolaridad	81,3%(13a)	18,8% (3b)	100,0% (16)
6° básico Recuento % dentro de Escolaridad	90,9% (10a)	9,1% (1b)	100,0% (11)
Superior Recuento % dentro de Escolaridad	37,0% (10a)	63,0%(17b)	100,0% (27)
Técnico Recuento % dentro de Escolaridad	43,8% (7a)	56,3% (9a)	100,0% (16)
Total Recuento % dentro de Escolaridad	57,1% (40)	42,9% (30)	100,0% (70)

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel ,05.

Tabla 6.12F Relación estadística entre el nivel de escolaridad de los administradores y el nivel de cumplimiento de la lista de verificación en restaurantes de la Región Metropolitana y el Gran Concepción.

6.13 Evaluación del compromiso de la administración respecto a la inocuidad alimentaria en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

I) Existencia de un plan de aseguramiento o un sistema de aseguramiento de la inocuidad alimentaria.

En relación al empleo de un plan de aseguramiento de la inocuidad en su establecimiento. Del total de restaurantes evaluados (n=70) tanto en la Región Metropolitana de Santiago (n=35) como el Gran Concepción (n=35), se evidenció que un 100% de estos no poseen dicho plan.

II) Existencia de fondos asignados para la inocuidad alimentaria.

Para esta pregunta realizada, del total de restaurantes evaluados (n=70) en la Región Metropolitana de Santiago (n=35) y el Gran Concepción (n=35), se certifica que un 4% asigna fondos para temas de inocuidad alimentaria, mientras que un 96% no posee fondos destinados para dicho propósito (Figura 6.13 A).

13 A

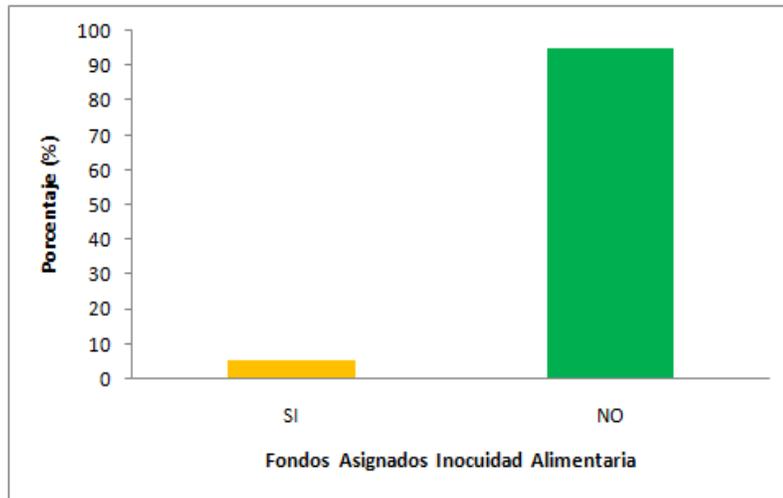


Figura 6.14A Porcentaje de fondos destinados a la inocuidad alimentaria en restaurantes evaluados en la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

III) Existencia de un programa (calendario y contenido) de capacitación en inocuidad alimentaria para el personal.

Del total de restaurantes evaluados (n=70) tanto en la Región Metropolitana de Santiago (n=35) como el Gran Concepción (n=35), se evidencia que un 11% posee programas de capacitación e inocuidad alimentaria, mientras que un 88% no constata la existencia de dichos programas (Figura 6.13B).

6.13B

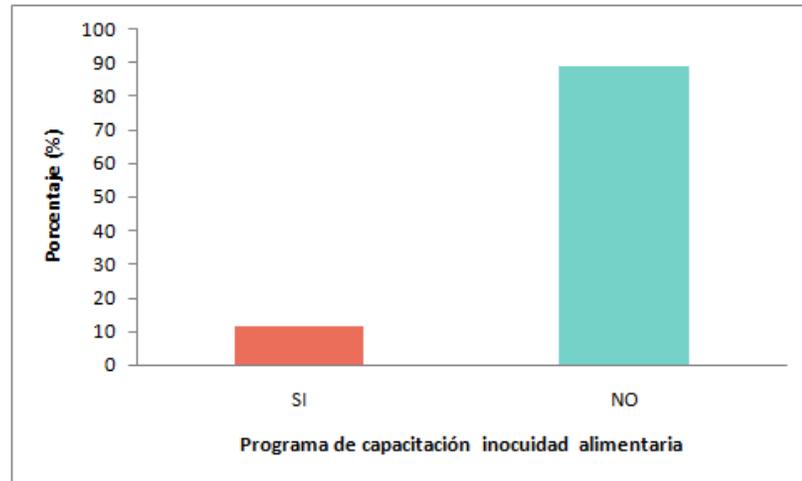


Figura 6.13B Porcentaje de restaurantes que presentan un programa de capacitación en inocuidad alimentaria.

IV) Existencia de un plan de inversiones para mantener y/o adaptar la infraestructura del establecimiento respecto a la inocuidad alimentaria.

Del total de restaurantes evaluados en ambas regiones (n=70) se comprueba que el 100% de estos no contemplan inversiones destinadas a la infraestructura del establecimiento respecto a la inocuidad alimentaria.

6.14 Cursos de perfeccionamiento en temas relacionados con la inocuidad alimentaria por parte de los administradores de los restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

En relación a la pregunta formulada en la ficha de antecedentes que tiene relación con el/los cursos en temas de inocuidad alimentarias por parte de los administradores de los restaurantes muestreados, se evidenció que sólo un 21% de estos ha realizado algún curso o bien ha sido participe en charlas ligadas al tema de inocuidad alimentaria.

6.14 A

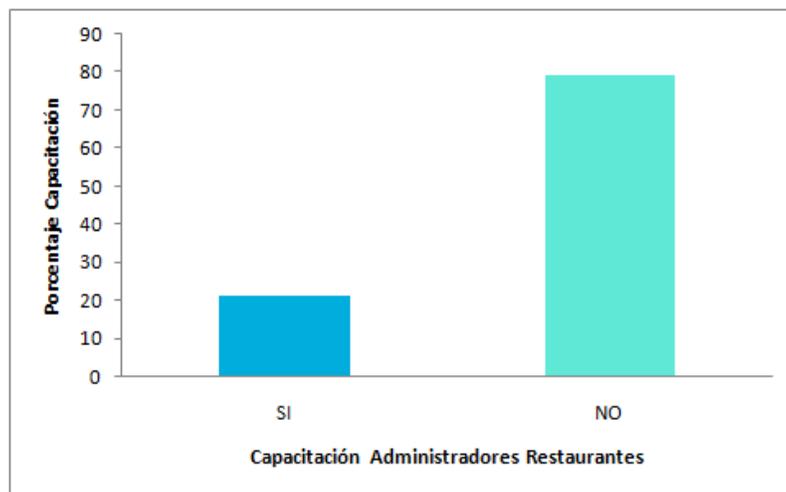


Figura 6.14A Porcentaje de administradores con cursos de perfeccionamiento en el área de inocuidad alimentaria.

7. DISCUSIÓN

Las BPF se definen según la Norma Chilena 2861 como “Las directrices que definen las acciones del manejo y manipulación, con el propósito de asegurar las condiciones favorables para la producción de alimentos inocuos”; Además el Reglamento Sanitario de los Alimentos en su artículo 69 estipula que tanto los restaurantes como otros establecimientos del rubro alimenticio deben contar con estas BPF en forma sistematizada y auditables (INN, 2004).

En el contexto de esta tesis se evaluó de forma comparativa el estado de implementación de las Buenas Prácticas de Fabricación en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción mediante visitas de tipo auditoría con la aplicación de una lista de verificación especialmente diseñada para tales fines.

Los resultados evidencian un 57% de reprobación de la lista de verificación realizada en las auditorías, habiendo un mayor puntaje de reprobación en las muestras del Gran Concepción. Además de esta lista de verificación, los parámetros de Limpieza y sanitización, Control de Plagas, Higiene del personal y Materias Primas fueron aquellas en que se presentaron con diferencias significativas entre las regiones, resultando el Gran Concepción con un mayor déficit en la puntuación de estos parámetros.

Estos resultados se asemejan a otros estudios en donde el 95,2% de los establecimientos de alimentos que componen la muestra no cumplen en un nivel aceptable las BPF establecidas en Chile (Ayala, 2013).

Estos altos porcentajes reprobatorios en lo que respecta a la lista de verificación, indican un no cumplimiento de los estándares mínimos necesarios para la producción inocua de los alimentos que allí realizan y expenden al público en general. Muchos estudios concuerdan que existe una amplia gama de bacterias (*Listeria sp*, *Salmonella sp*, *Escherichia coli* entre otros), no solo presente en los alimentos, sino también en las superficies de contacto con estos (McIntyre et al, 2014). Se ha demostrado que en aquellos lugares donde se trabaja directamente con el producto (tablas de cortar, utensilios etc.), participan significativamente en el desarrollo de las ETAs ya que favorecen el desarrollo de un ambiente propicio para el crecimiento de estos agentes patógenos y un eventual brote de ETA (Abdul-Mutalib et al, 2015).

La prueba realizada a los manipuladores de alimentos en temas relacionados con la inocuidad alimentaria, arrojó un promedio de 4,5. En donde la nota más baja de 1,4 se registró en el Gran Concepción y la más alta de un 6,6 se obtuvo en la Región Metropolitana de Santiago. Además el parámetro Capacitación de la lista de verificación presentó un mayor déficit de puntuación en ambas regiones, lo que deja en manifiesto el bajo nivel de conocimientos en temas de inocuidad alimentaria en los manipuladores de alimentos de los restaurantes en cuestión.

En relación a este último aspecto, es muy importante el tener un conocimiento adecuado por parte de estos funcionarios, ya que es una herramienta primordial a la hora de reducir niveles considerables de factores que influyen en inocuidad del producto final de consumo (Douglas et al, 2011; Cheng et al, 2013; Freitas et al, 2014; Adabio et al, 2016; Balzaretto y Marzano, 2013).

El manipulador de alimentos, como su nombre lo indica, es quien tiene una relación directa con la elaboración del producto. El Instituto Nacional de Normalización (INN) lo define como “toda persona que trabaje a cualquier título, aunque sea ocasionalmente, en lugares donde se produzca, manipule, elabore, almacene, distribuya o expendan alimentos”. Además es quien tiene la responsabilidad de ejecutar en correcta forma todos aquellos programas que se requieren para una correcta puesta en marcha de las BPF (INN, 2011).

Estudios indican que la fuente de muchos brotes de ETAs se originan a través del incorrecto trabajo por parte del manipulador de alimento (Clayton et al 2015). Pero la realidad en los restaurantes muestreados dista bastante de lo ideal, se necesita incrementar el nivel de conocimiento del manipulador además de realizar gran cantidad de cambios para asegurar el correcto accionar y así asegurar un producto con estándares de calidad óptimas para el consumo (Choi et al, 2016).

En la prueba realizada a los administradores de restaurantes muestreados, se registro una nota promedio de 4,7. En donde la nota más baja fue de un 3,5 que se obtuvo en el Gran Concepción y la nota más alta lograda fue de un 6,4 en ambas regiones. Además dentro del nivel educacional de los administradores, se obtiene que el mayor porcentaje (38%) de estos tienen estudios de educación superior. Este último dato es coincidente a publicaciones donde la mayoría de los administradores de restaurantes corresponden a un nivel de estudios superiores (universitarios) (Villafuerte, 2014; Cunha et al, 2013).

Aún presentando aquel nivel educacional, los administradores desconocen las normativas del tratamiento de los alimentos, referente al cumplimiento de las BPF de los alimentos y los principio básicos prácticas generales de higiene

aplicables durante todo el proceso de elaboración. Se evidenció una relación directamente proporcional entre el nivel educacional por parte del administrador y el grado de cumplimiento en la lista de verificación (Tauxe, 2010; Mcmeekin et al, 2013).

Existe además un casi inexistente nivel de compromiso por parte de la administración en lo que refiere a temas de inocuidad, lo que se ve reflejado en los bajos índices relacionados a la existencia de: un plan o aseguramiento de inocuidad; fondos asignados para la inocuidad alimentaria; programa de capacitación en inocuidad alimentaria para el personal y por último un plan de inversiones para mantener y/o adaptar la infraestructura del establecimiento respecto a la inocuidad alimentaria.

Estos resultados asemejan a los indicados por otros autores en el cual el 43,1% de la muestra (n=50) nunca participaron en cursos de capacitaciones para la manipulación inocua de los alimentos debido a una baja inversión de recursos por parte de la administración (Opolski, 2011; Koutsoumanis, 2014).

El bajo compromiso por parte de la administración, demuestra el nivel de desconocimiento en lo que inocuidad alimentaria se refiere y la importancia de esta. Hoy en día muchas empresas ligadas al área de los alimentos (producción, comercialización, etc.), invierten gran cantidad recursos económicos destinados no sólo a mantener la inocuidad durante toda la cadena de procesamiento del producto, sino también lo destinan a fomentar investigaciones en relación al tema. Considerando que el mantenimiento de la inocuidad, como un beneficio derivado de la implementación y cumplimiento de las BPF, resulta más ventajoso que la pérdida de esta en algún punto del proceso. Por lo tanto, es necesario crear una cultura en inocuidad alimentaria concomitantemente a un liderazgo administrativo que posea conocimientos o

bien una profesión a fin, que sea capaz de llevar a cabo una correcta puesta en marcha de un rubro tan importante como lo es el servicio de alimentación a las personas y conozca los riesgos asociados a una incorrecta manipulación por parte de los trabajadores como así también logre un sistema organizacional adecuado (Fisher et al, 2016. Powel et al, 2011. Sharif and Al-Malki, 2010).

Un bajo compromiso gerencial y la falta de capacitaciones en inocuidad alimentaria son los principales factores que influyen en la correcta puesta en marcha de las BPF en los restaurantes estudiados. Sumado a la escasa o nula fiscalización por parte del ente regulador, situaciones que no favorecen la producción de alimentos o preparaciones culinarias inocuas. En este contexto, la fiscalización de los establecimientos es un punto importante a destacar, ya que es la entidad fiscalizadora quien tiene la función de velar por que se realicen de manera adecuada y permanente todas las prácticas de higiene y manipulación de alimento (Powel et al 2011. Raiman, 2008). En relación a este tema, en Chile es la autoridad sanitaria la responsable directa de velar por el cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento Sanitario de los Alimentos (artículo 4 del RSA). Por lo tanto es necesario fortalecer el rol fiscalizador por parte del SEREMI de Salud; dotándolos de una mayor cantidad de funcionarios idóneos para realizar esta labor en todos los temas que conlleven a un efectiva y detallada puesta en práctica de las BPF (Kleter et al, 2009; Freitas et al, 2014; Motarjemi, 2014. RSA, 1996).

8. CONCLUSIONES

Con respecto a las visitas tipo auditorías a los restaurantes muestreados, se evidencia que:

Sólo un 43% de ellos aprueban la lista de verificación en contraposición a un 57% que reprobó.

El Gran Concepción resulta con un mayor puntaje reprobatorio en comparación a la Región Metropolitana de Santiago.

Dentro de la lista de verificación, los parámetros de: limpieza y sanitización; control de plagas; higiene del personal y materias primas, presentaron diferencias estadísticamente significativas entre las regiones, resultando el Gran Concepción con una menor puntuación en dichos parámetros.

En las notas obtenidas en la prueba realizada a los manipuladores de alimentos se obtiene un promedio para el total de las muestras de un 4,5. Siendo el Gran Concepción quien obtuvo una menor nota promedio (4,5) en comparación a la región Metropolitana de Santiago (4,8). Al comparar estos resultados de las notas obtenidas, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambas medianas ($p > 0,05$).

Los promedios de notas obtenidos a través de la prueba realizada a los administradores de los restaurantes muestreados, arrojan un promedio general de 4,7, siendo el Gran Concepción quien obtuvo un menor promedio (4,7) en comparación a la Región Metropolitana de Santiago (4,8). No se observaron

diferencias estadísticamente significativas entre ambas medianas con las notas obtenidas por los administradores de los restaurantes muestreados ($p>0,05$).

En lo referente al nivel de estudios presentado en los administradores de los restaurantes evaluados, el 38% poseen estudios superiores; un 23% nivel técnico; el 23% cuarto medio y el 16% sólo hasta sexto básico. Sólo 9 administradores (2 nivel técnico y 7 nivel universitarios) poseen una carrera ligada al rubro de alimentos.

Se demuestra que existen diferencias estadísticamente significativas entre las notas obtenidas por los administradores de restaurantes y el nivel de cumplimiento de la lista de verificación, existiendo una relación directamente proporcional entre ambos factores ($p<0,05$). Además se evidenció un mínimo compromiso por parte de la administración, lo que se ve reflejado en un bajo porcentaje aprobatorio de: existencia de un plan o sistema de aseguramiento de inocuidad; existencia de fondos asignados para la inocuidad alimentaria; existencia de un programa (calendario y contenidos) de capacitación en inocuidad alimentaria para el personal y por último existencia de un plan de inversiones para mantener y/o adaptar la infraestructura del establecimiento respecto a la inocuidad alimentaria. Es por esto que se comprueba la hipótesis de que la falta de capacitación respecto a temas de inocuidad alimentaria y el bajo compromiso gerencial son los principales factores que influyen en la implementación de las BPF en restaurantes de la Región Metropolitana de Santiago y el Gran Concepción.

9. PROYECCIONES DEL ESTUDIO

La presente tesis, muestra una realidad poco conocida por los consumidores de alimentos, revela realmente a lo que se está expuesto al consumir platos preparados fuera de casa. Pensando que muchos de los consumidores deben alimentarse diariamente fuera del hogar y más de una vez al día.

Se requiere que la población, autoridades y sociedad en general posean conocimientos en estos temas y tomen conciencia de esta realidad y se conjuguen esfuerzo por cambiar estos resultados.

Tomando como referencia los resultados obtenidos se plantea realizar capacitaciones constantes a todos quienes de manera directa o indirecta intervienen en la elaboración de un producto alimenticio dentro de un restaurant. Deben de existir programas de capacitación del personal en temas de manipulación higiénica de los alimentos, técnicas de aseo y limpieza. Y que estas capacitaciones sean realizadas por profesionales idóneos al tema (Nutricionistas, Ingeniero en alimentos, Médico Veterinario etc). Se debe de dar cumplimiento a lo señalado en el Reglamento Sanitario de los Alimentos en su artículo 52, es decir, la administración debe de ser la responsable de capacitar a los manipuladores de alimentos de manera adecuada y continua. Siendo fiscalizado por el SEREMI de Salud de manera permanente el correcto funcionamiento de las BPF en restaurantes. Sumado a esto, el ente fiscalizador debe de estar dotado de profesionales en cantidad suficiente para que lo anteriormente expuesto ocurra de manera efectiva.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ababio, P. Taylor, K et al. Effect of good hygiene practices intervention on food safety in senior secondary schools in Ghana. *Food Control* 60: 18-24. 2016.
2. Abdul-Mutalib, N et al. Pyrosequencing analysis of microbial community and food-borne bacteria on restaurant cutting boards collected in Seri Kembangan Malaysia, and their correlation with grades of food premises. *International Journal of Food Microbiology*. 57-65. 2015.
3. Arie, H. Havelaar, S. Brul, A. Future challenges to microbial food safety. *International Journal of Food Microbiology* 139, 2010.
4. Ayala, J. Diseño y ejecución de una intervención orientada al mejoramiento en la implementación de las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) en los servicios de alimentación concesionados de establecimientos educacionales de la Fundación Integra. Tesis de Magister. Universidad de Chile. 2013.
5. Azanza, M. HACCP certification of food services in Philippine inter-island passenger vessels. *Food Control* 17: 93–101. 2006.
6. Ball, B. Wilcock, A. Aung, M. Factors influencing workers to follow food safety management systems in meat plants in Ontario, Canada. *Int J Environ Health Res* 19:201-18, 2009.

7. Balzaretto, C. Marzano, M. Prevention of travel-related foodborne diseases: Microbiological risk assessment of food handlers and ready-to-eat foods in northern Italy airport restaurants. *Food Control* 29: 202-207. 2013
8. Buenas Prácticas de Manufactura. Programa Interamericano para la promoción del comercio, los negocios agrícolas y la inocuidad de los alimentos (IICA). 2009.
9. Buzby, J. Roberts, T. The Economics of Enteric Infections: Human Foodborne Disease Costs. *Gastroenterology* 136:1851–1862, 2009.
10. Castellanos, R. Romero, P. Villamil, J. Incorporación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control en la legislación alimentaria. *Rev. Salud Pública* 6: 289-301. 2004.
11. Celis, C. Creación de un sistema que clasifique y califique los restaurantes de Santiago. Tesis de pregrado. Facultad Ciencias Físicas y Matemáticas Universidad de Chile. 2007.
12. Cheng, W. Kuo, Ch et al. Investigation on the trend of food-borne disease outbreaks in Taiwan. *Journal of Food and Drug Analysis* 21: 261-267. 2013.

13. Choi, J et al. Evaluation of food safety related behaviors of retail and food service employees while handling fresh and fresh-cut leafy greens. *Food Control*. 199-208. 2016.
14. Clayton, M. Listening to food workers: Factors that impact proper health and hygiene practice in food service. *International Journal Occupational and Environmental Health*. 21:314-327. 2015.
15. Cunha, D. Fiorotti, R et al. Improvement of food safety in school meal service during a long-term intervention period: a strategy based on the knowledge, attitude and practice triad. *Food Control* 34: 662-667. 2013.
16. Diagnóstico de la Cadena Agro-gastronómica Chilena. FIA-CAG. 2009.
17. Diane, G. Foodborne diseases: The challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. *International Journal of Food Microbiology*. 139, 2010.
18. Douglas, A. Powell, Casey et al. Enhancing food safety culture to reduce rates of foodborne illness. *Food Control* 22: 817-822. 2011.
19. FAO. Código internacional de prácticas recomendado – Principios generales de higiene de los alimentos CAC/RCP 1-1969, Rev 4 (2003).

20. Fisher, K et al. Evaluation of a novel antimicrobial solution and its potencial for control Escherichia coli O157:H7, non O157:H7 shiga toxin-producing E. coli, Salmonella spp., and Listeria monocytogenes on beef. Food Control. 196:201. 2016.
21. Freitas, J. Calazans, D et al. Food Handler's Occupational and Professional Training Characterization. J Nutr Food sci. 2014
22. Food and Drug Administration (United States of America). How did the Federal Food, Drugs and Cosmetic Act come about [en línea] <<http://www.fda.gov/AboutFDA/Transparency/Basics/ucm214416.htm>.
23. Kleter, G. Marvin, H. Indicators of emerging hazards and risks to food safety. Food and Chemical Toxicology 47: 1022-1039. 2009.
24. Gözde et al. Pesticide residues in fruits and vegetables from the Aegean region, Turkey. Food Chemistry. 160; 379–392. 2014.
25. Glasner, A. The evolving role of the Codex Alimentarius Commission in Securing Consumer Protection in Globalized Food Markets 169-181, 2015.
26. Grupo Food Safety. Actualización de las buenas prácticas de manufactura - BPM según la FDA [en línea], Maryland, Estados Unidos.

27. Guía para las inspecciones de orden general a los establecimientos sometidos a control sanitario por el Instituto de Salud Pública. Instituto de Salud Pública, Chile. 1999.
28. Immel, B. A brief history of GMP's for pharmaceuticals. *Pharmaceutical Technology*. 2001.
29. Instituto Nacional de Normalización (Chile). NCh3235n2011 Elaboración de los alimentos – Buenas prácticas de manufactura. Santiago, Chile. 2011.
30. Instituto Nacional de Normalización (Chile). NCh2861.Of2004 Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) - Directrices para su aplicación. Santiago, Chile. 2004.
31. Instituto de Salud Pública (ISP) Chile. Inocuidad Alimentaria. www.isp.cl.
32. Koutsoumanis, K. Lianou, A et al. Food Safety: Emerging Pathogens. *Encyclopedia of Agriculture* 27: 250-272. 2014.
33. Manual Genérico Sistemas de Aseguramiento de Calidad. Servicio Agrícola y Ganadero, Chile. 1999.
34. McIntyre, L et al. Listeriosis outbreaks in British Columbia, Canadá, Caused by Soft Ripened Cheese Contaminated from Environmental Sources. *BioMed Research International*. 2015.

35. McMeekin, T. Hill, C et al. Ecophysiology of food-borne pathogens: Essential knowledge to improve food safety. *International Journal of Food Microbiology* 139: 64-78. 2010.
36. Ministerio de Salud Chile. Informe de Brotes por Enfermedades Transmitidas por Alimentos Departamento Epidemiología, año 2015 [en línea] Santiago, Chile. <http://epi.minsal.cl/epi/html/bolets/reportes/Entericas/Informe_entericas_SE072015.pdf > [Consulta: 02 octubre 2015].
37. Ministerio de Salud Chile. Reglamento Sanitario de los Alimentos. Decreto 977. 1996.
38. Motarjemi Y. Public Health Measures: Modern Approach to Food Safety Management. *Encyclopedia of Food Safety* 4: 1-12. 2014.
39. Neira, M. En qué dirección va la seguridad alimentaria. *Rev Esp Salud Pública* 77 (3): 307-311, 2003.
40. Lubber, P. The Codex Alimentarius guidelines on the application of general principles of food hygiene to the control of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods. *Food Control* 22:1482-1483. 2010.
41. Olea, A. Díaz, J. Fuentes, R. Vigilancia de brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos en Chile. *Revista Chilena de Infectología* 29(5), 2012.

42. Organización Mundial de la Salud. Los alimentos insalubres causan más de 200 enfermedades. [en línea]. <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/es/>>[Consulta: 27 septiembre 2015].
43. Opolski, C. Barletto, S. Salay et al. Assessment of the methodological strategies adopted by food safety training programmes for food service workers. *Food Control* 22: 1136-1144. 2011.
44. Organización Mundial de la Salud. [En línea]. http://www.who.int/campaigns/world-healthday/2015/WHD2015_tool_kit_es.pdf. [Consulta: 06 octubre 2015].
45. Powel, A. Jacob, C. Chapman, B. Enhancing food safety culture to reduce rates of foodborn illness. *Food Control* 22(6):817-822, 2011.
46. Prado, V. Solari, V et al. Situación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos en Santiago de Chile: Período 1999-2000. *Rev. méd. Chile*.130 (5), 2002.
47. Raiman, X .Cómo se realiza la fiscalización de alimentos en Chile. *Rev Chil Pediatr* 79 (5): 459-461, 2008.
48. Ropkins, K. and Beck, A. Application of hazard analysis critical control points (HACCP) to organic chemical contaminants in food. *Crit Rev Food Sci Nutr* 42:123-49. 2002.

49. Scanlan, F. Potential contaminants in the food chain: identification, prevention and issue management. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program* 60:65-76, 2007.
50. Seaman, P. Eves, A. The management of food safety—the role of food hygiene training in the UK service sector. *Hospitality Management*. 25: 278–296, 2006.
51. Sequeira, J. Haysom, I. Marshall R. Food Safety Training and Teaching in the United Kingdom and Europe. *Food Safety* 427-439, 2015.
52. Stankovic, I. Codex Alimentarius. *Encyclopedia of Food and Health*. 191-196. 2014.
53. Sun, Y. Ockerman, H. A review of the needs and current applications of hazard analysis and critical control point (HACCP) system in foodservice areas. *Food Control* 16:325–332. 2005.
54. Tauxe, R. Doyle, M et al. Evolving public health approaches to the global challenge of foodborne infections. *International Journal of Food Microbiology* 139: 16-28. 2010.
55. Tauxe, R. Emerging foodborne pathogens. *International Journal of Food Microbiology*. 78: 31– 41, 2002.

56. Villafuerte, D. Evaluación cuantitativa y cualitativa del compromiso gerencial para la implementación de las buenas prácticas de fabricación en establecimientos de alimentos en la región metropolitana de Santiago. Tesis de magister. Universidad de Chile. 2014.

57. Welty, G. Working with standard operating procedures (SOPs). Quality Assurance. 85-102, 2013.

11. ANEXO

ANEXO I

LISTA DE VERIFICACIÓN HIGIENE Y CONTROL DE ALIMENTOS

Evaluación de la Higiene y Control de Alimentos

La siguiente lista de verificación considera siete aspectos fundamentales para asegurar la higiene y el control de de los alimentos en un servicio de alimentación. La aplicación de esta lista considera como criterios de evaluación **el cumplimiento** (1 punto) y **el no cumplimiento** (0 punto), además de observaciones en cada uno de los parámetros evaluados

En esta lista se consideran cinco puntos críticos (destacados con *) y un puntaje máximo de 39 puntos. Donde la aprobación considera el cumplimiento de los cinco puntos críticos y lograr el 70% del puntaje total como mínimo (28 puntos).

1. INSTALACIONES				
	PARÁMETRO	Cumple	No cumple	Observaciones
1	Los pisos y paredes se encuentran en buen estado de conservación, son de materiales impermeables, lisos, no absorbentes, lavables y atóxicos. (Art.25)			
2	Los cielos y estructuras elevadas se encuentran en buen estado de conservación, de manera de reducir al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas. (Art. 25)			
3	Las ventanas y otras aberturas se encuentran en buen estado, de modo de reducir al mínimo la acumulación de suciedad y en caso necesario cuentan con malla contra insectos en buen estado de conservación.(Art. 25)			
4	Todas las demás estructuras auxiliares están situadas de manera que no son causa de contaminación y en buen estado de conservación. (Art. 25)			
5	Acredita registros de las mantenciones preventivas de las instalaciones, equipos y utensilios. (Art. 69, 25)			

6*	<p>Abastecimiento de agua potable. (Art.27)</p> <p><input type="checkbox"/> de red pública.</p> <p><input type="checkbox"/>pozo particular (con sistema de potabilización, con autorización sanitaria y acreditando controles de cloro libre residual)</p>			
7	<p>El sistema de distribución de agua y en caso de existir almacenamiento, cuenta(n) con instalaciones diseñadas y mantenidas de manera de prevenir la contaminación. (Art.27)</p>			
8*	<p>Los vestuarios y servicios higiénicos del personal se encuentran sin conexión directa con las zonas de preparación de alimentos y en condiciones de higiene y operación. (Art. 32)</p>			
9*	<p>Existe ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación de vapor de agua y la acumulación de polvo y para eliminar el aire contaminado. (Art. 35)</p>			
10*	<p>La iluminación es adecuada. (Art. 34)</p>			
11	<p>Los equipos de iluminación suspendidos sobre el material alimentario están protegidas para evitar la contaminación de alimento en caso de rotura. (Art. 34)</p>			

12	Existe un lugar independiente de las zonas de elaboración o almacenamiento de alimentos, destinado a la disposición de desechos y materiales no comestibles. (Ej. detergentes, sanitizantes, alimentos de descarte). (Art. 36, 51)			
13	Se adoptan las medidas necesarias para la disposición adecuada y retiro oportuno de los desechos, de manera que no se acumulen en las zonas de manipulación de alimentos, ni constituyan focos de contaminación. (Art. 17)			
14	Los equipos de frío cuentan con sistema de control de temperatura y sus correspondientes registros. (Art. 37, 69)			

***Factores Críticos**

2. LIMPIEZA Y SANITIZACION				
	PARÁMETRO	Cumple	No Cumple	Observaciones
15	Existe un programa escrito de limpieza y sanitización (preoperacional y operacional).(Art. 41, 43, 44, 64, 69).			

16	Los registros generados son coherentes con lo especificado en el programa. (Art. 69)			
17	Se adoptan las medidas necesarias para evitar la contaminación de los equipos después de limpiarse y desinfectarse (Art 42)			
18	Los productos químicos que puedan representar un riesgo para la salud se mantienen separados de las áreas de manipulación de alimentos. (Art. 50, 51)			

3. CONTROL DE PLAGAS				
	PARÁMETRO	Cumple	No Cumple	Observaciones
19	Existe un programa escrito de control de plagas y cuenta con los registros correspondientes. (Art. 47, 69)			
20	Los desechos se disponen de forma de impedir el acceso y proliferación de plagas. (Art. 40)			
21	La empresa a cargo del programa de aplicación de agentes químicos o biológicos para el control de plagas cuenta con Autorización sanitaria. (Art. 48)			

4. HIGIENE DEL PERSONAL				
	PARÁMETRO	Cumple	No Cumple	Observaciones
22	Existe un programa de higiene del personal y sus registros correspondientes. (Art. 55, 56, 60, 69)			
23	Se adoptan las medidas necesarias para evitar que el personal enfermo o que se sospeche que padece de una enfermedad que pueda transmitirse por los alimentos trabaje en las zonas de manipulación alimentos.(Art. 52, 53)			
24	Los manipuladores mantienen adecuada limpieza personal y ropa acorde a sus funciones. (Art.56)			

5. CAPACITACIÓN				
	PARÁMETRO	Cumple	No Cumple	Observaciones
25	Existe un programa escrito y con sus registros correspondientes de capacitación del personal en materia de manipulación higiénica de los alimentos e higiene personal. (Art. 52, 69)			

26	Existe un programa escrito de capacitación del personal de aseo en técnicas de limpieza y sus registros correspondientes. (Art. 41, 69)			
-----------	---	--	--	--

6. MATERIAS PRIMAS				
	PARÁMETRO	Cumple	No Cumple	Observaciones
27	Las materias primas utilizadas provienen de establecimientos autorizados y debidamente rotuladas y/o identificadas. (Art. 61, 96)			
28	El hielo, utilizado para la elaboración de los alimentos o que tome contacto con ellos se fabrica con agua potable, se trata, manipula, almacena y utiliza protegiéndolo de la contaminación. (Art.28)			
29	Existen registros de controles de las materias primas (características organolépticas, temperatura, condiciones de envase, etc.). (Art. 61, 69)			
30	Se cuenta con las especificaciones escritas para cada materia prima. (condiciones de almacenamiento, duración, uso, etc.)			

31	Las materias primas se almacenan en condiciones que evitan su deterioro y contaminación (envases, temperatura, humedad, etc.). (Art.62)			
-----------	---	--	--	--

7. PROCESOS Y PRODUCTOS TERMINADOS				
	PARÁMETRO	Cumple	No Cumple	Observaciones
32	El flujo del personal, vehículos y de materias primas en las distintas etapas del proceso, es ordenado y conocido por todos los que participan en la elaboración, para evitar contaminación cruzada. (Art. 63)			
33	Se cuenta con procedimientos escritos de los procesos (formulación del producto, flujos de operación, procesos productivos). (Art. 3, 11, 63, 66, 69, 132)			
34	Los productos se almacenan en condiciones que eviten su deterioro y contaminación (envases, temperatura, humedad, etc.). (Art.11, 67)			

35	La distribución de los productos terminados se realiza en vehículos autorizados, limpios y en buen estado. (Art. 11, 68)			
36	Para envasar los productos se utilizan materiales adecuadas, los cuales son mantenidos en condiciones que eviten su contaminación. (Art. 11, 123)			
37	Los productos se etiquetan de acuerdo a las exigencias reglamentarias. (Art. 107 al 121)			

Puntaje Obtenido (PO):

Puntaje Máximo (PM) :

Porcentaje de Cumplimiento:

ANEXO II

PRUEBA DE CONOCIMIENTOS BASICOS A MANIPULADORES DE ALIMENTOS EN RESTAURANT

1) ¿Qué personas tienen más alto riesgo de contraer una enfermedad transmitida por los alimentos?

- a) Hombres adultos sanos
- b) Mujeres adultas sanas
- c) Adolescentes sanos
- d) Mujeres embarazadas

2) ¿Qué medida evita una contaminación cruzada?

- a) Cuando un empleado toca alimentos contaminados y después toca alimentos cocidos listos para comer.
- b) Cuando se agregan ingredientes contaminados a alimentos que ya no se cocinan más.
- c) Cuando se mantiene separación entre alimentos crudos y alimentos cocidos listos para consumir.
- d) Cuando los trapos de limpieza no se limpian y sanitizan antes de ser usados en superficies que tienen contacto con alimentos.

- 3) Cuál de las siguientes alternativas se considera una higiene personal correcta
- a) Toser o estornudar sobre el alimento
 - b) Lavarse las manos correctamente después de ir al baño
 - c) Tocarse o rascarse granos, llagas o cortadas y luego tocar alimentos que se están manipulando
 - d) Acudir a trabajar cuando se está enfermo
- 4) ¿Cuál de las siguientes alternativas evita el crecimiento de la mayoría de los microorganismos en la comida?
- a) Un pH neutro a ligeramente alcalino
 - b) Temperaturas de refrigeración menor a 5°C
 - c) Condiciones ambientales de humedad
 - d) Alimentos que contengan proteínas.
- 5) La bacteria *Salmonella spp* causante de la enfermedad llamada Salmonelosis se puede encontrar en alimentos tales como:
- a) Ensalada de betarragas
 - b) Jamón envasado
 - c) Pescados y mariscos
 - d) Aves y huevos

- 6) ¿Qué síntoma se produce principalmente por una enfermedad transmitida por alimentos?
- a) Dolor de garganta
 - b) Jaquecas
 - c) Diarrea
 - d) Estornudos
- 7) La hepatitis A es causada por:
- a) Hongo
 - b) Virus
 - c) Bacteria
 - d) Parásito
- 8) Los microorganismos crecen bien a temperaturas entre:
- a) 0°C y 5°C
 - b) -3°C y 0°C
 - c) 5°C y 57°C
 - d) 21°C y 54°C
- 9) ¿Qué microorganismo se encuentra principalmente en el cabello, la nariz y la garganta de los seres humanos?
- a) *Giardia duodenalis*
 - b) *Staphylococcus aureus*
 - c) *Clostridium botulinum*
 - d) *Escherichia coli*.

- 10) ¿Cuál sería una contaminación física de un alimento?
- a) Restos de detergente en el alimentos
 - b) Vidrios en el alimentos
 - c) Orina de animales en el alimento
 - d) Pesticidas en el alimento
- 11) ¿Qué alimentos producen alergia en algunas personas?
- a) Ciertas frutas como manzanas y peras
 - b) Maní y productos de soya
 - c) Legumbres como arvejas y lentejas
 - d) Ciertas verduras como lechuga y apio
- 12) Después de lavarse las manos ¿Qué se debe usar para secárselas?
- a) Su delantal limpio
 - b) Un trapo de limpieza seco
 - c) Agitarlas en el aire
 - d) Toallas de papel de un solo uso
- 13) ¿Cuál de estas empleadas que manipulan alimentos contamina menos los alimentos con los que trabaja?
- a) Una que tiene las uñas largas
 - b) Una que tiene las uñas cortas
 - c) Una que tiene uñas postizas
 - d) Una que tiene uñas pintadas

14) Si un manipulador de alimentos tiene dolor de cabeza, náuseas y diarrea. ¿Qué debería hacer?

- a) Descansar un par de horas y luego volver a trabajar
- b) Consultar a un doctor y luego ir a trabajar inmediatamente
- c) No ir a trabajar y consultar a un doctor
- d) Trabajar solo un par de horas y luego ir a su casa a descansar

15) Un empleado acaba de cortar pollo crudo sobre una tabla de cortar y ahora tiene que usar la tabla para preparar verduras. ¿Qué debe hacer el empleado con la tabla antes de preparar las verduras?

- a) Lavar, enjuagar y sanitizar la tabla de cortar
- b) Enjuagarla con agua muy caliente
- c) Darle vuelta y utilizar el otro lado
- d) No existe mayor peligro así que puede ser usada inmediatamente

16) ¿Qué objeto debe limpiarse y sanitizarse?

- a) Pisos
- b) Paredes
- c) Tablas de cortar
- d) Techos

- 17) Usualmente las cucarachas se encuentran en lugares:
- a) Fríos, secos e iluminados
 - b) Fríos, húmedos y oscuros
 - c) Calientes, húmedos y oscuros
 - d) Calientes, secos e iluminados
- 18) Si las superficies que tienen contacto con alimentos se usan constantemente, se deben limpiar y sanitizar cada:
- a) Cuatro horas
 - b) Cinco horas
 - c) Seis horas
 - d) Ocho horas
- 19) Un empleado deja de cocinar para ir al baño. Primero debe:
- a) Lavarse las manos
 - b) Quitarse la gorra
 - c) Quitarse el delantal y guardarlo donde es apropiado
 - d) Cambiarse el uniforme

ANEXO III

PRUEBA CONOCIMIENTOS BASICOS PERSONAL DE GERENCIA EN RESTAURANT

1) Nombre 3 bacterias que usted conozca que se encuentren en los alimentos.

2) Nombre 3 síntomas característicos de las enfermedades transmitidas por los alimentos.

3) Muchos clientes se enfermaron después de comer en un buffet. Ellos tuvieron que recibir atención médica. ¿El culpable? El pollo asado que se servía estaba contaminado con la bacteria *Staphylococcus aureus*. Nombre dos factores que podrían haber incidido en la contaminación del alimento.

4) Dé un ejemplo de:

a) Contaminación biológica del alimento

b) Contaminación física del alimento

c) Contaminación química del alimento

5) El cocinero de un restaurant llama a su jefe o administrador para decirle que tiene gran dolor de cabeza, náuseas y diarrea. ¿Qué se requiere que gerente haga ante esta situación?

6) ¿Nombre 3 criterios que usaría para aceptar un pedido de carne de pescado que llega a su lugar de trabajo?

7) Nombre 2 plagas que podrían atacar su lugar de trabajo

8) ¿Cuál es la autoridad que fiscaliza el buen funcionamiento de los establecimientos alimentarios?

ANEXO IV

FORMATO FICHA ANTECEDENTES GENERALES ADMINISTRADORES

	Código
	Nivel educacional
	Profesión
	Año de inicio del restaurant
	Tiempo trabajando en el establecimiento
	Cursos de perfeccionamiento
	Horario jornada laboral
	Horario de atención a publico
	N° de empleados en el restaurant
	N° de empleados a su cargo
0	

